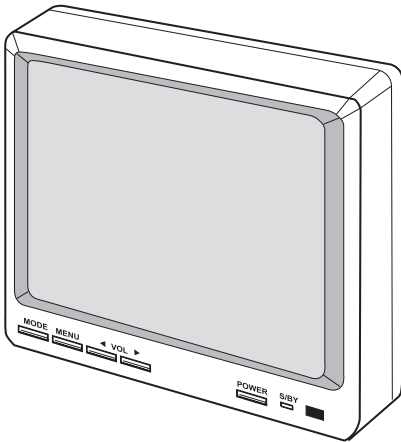
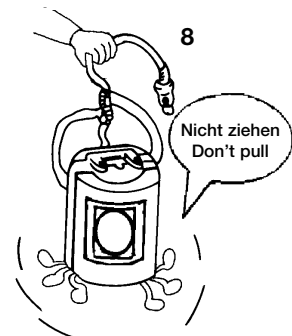
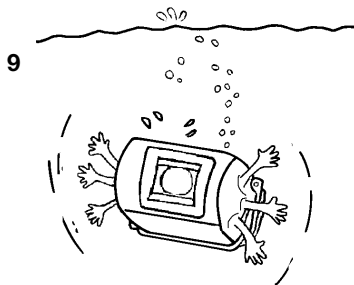
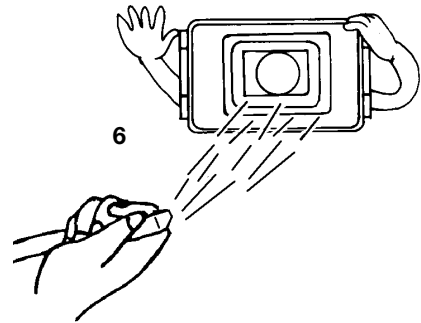
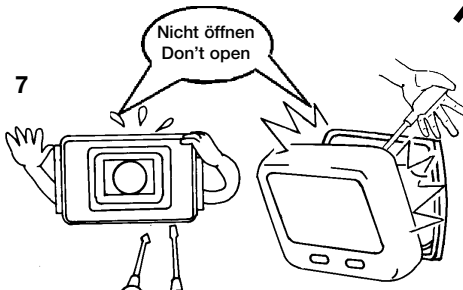
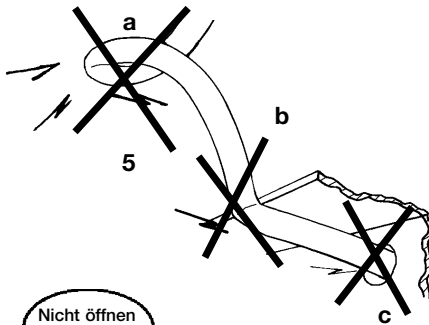
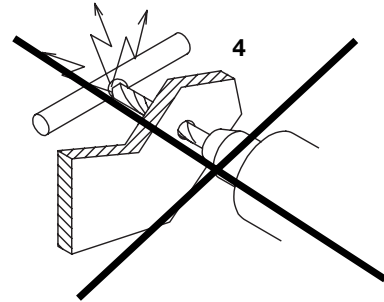
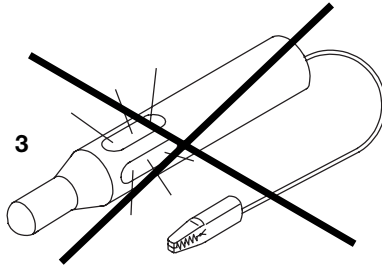
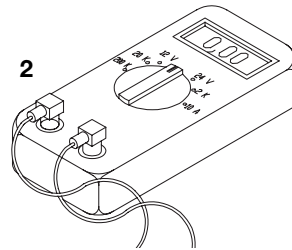
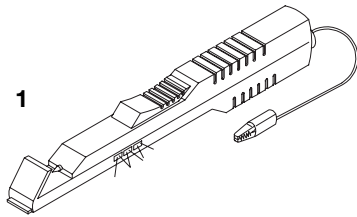


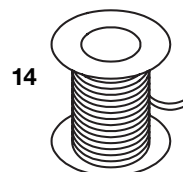
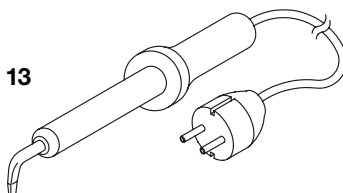
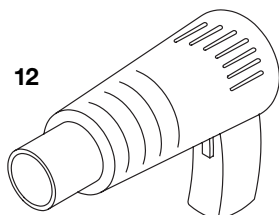
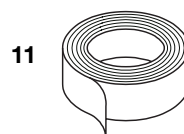
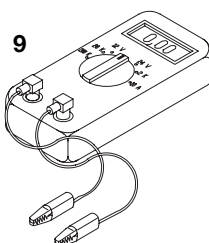
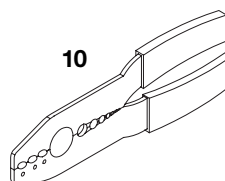
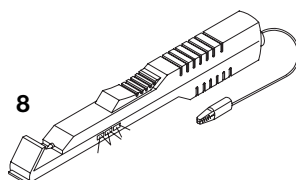
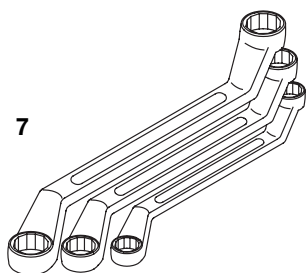
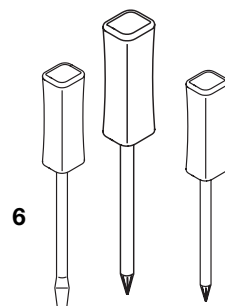
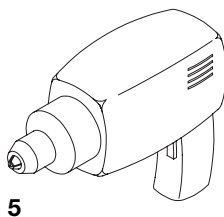
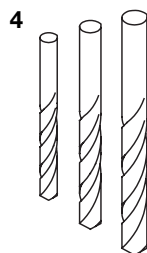
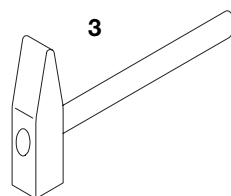
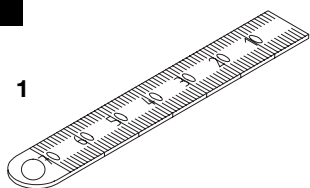
PerfectView LCD650S

- D 17 Rückfahrvideosystem**
Montage- und Bedienungsanleitung
- GB 31 Reversing video system**
Installation and Operating Instructions
- E 45 Sistema de video de marcha atrás**
Instrucciones de montaje y de servicio
- F 59 Système vidéo à rétrocaméra**
Instructions de montage et de service
- I 73 Videosistema di retromarcia**
Istruzioni di montaggio e d'uso

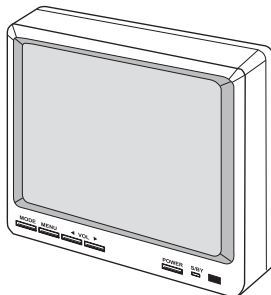
- NL 87 Achteruitrij-videosysteem**
Montage- en bedieningshandleiding
- DK 101 Bakvideosystem**
Monterings- og betjeningsvejledning
- S 115 Backningsvideosystem**
Monterings- och bruksanvisning
- N 129 Ryggevideosystem**
Monterings- og bruksanvisning
- FIN 143 Peruutusvideojärjestelmä**
Asennus- ja käyttöohje



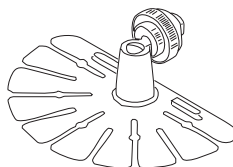
B



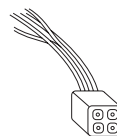
1.1



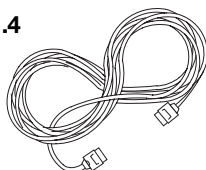
1.2



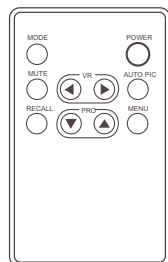
1.3



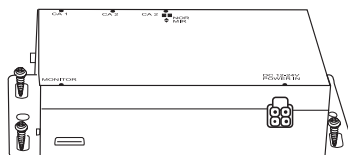
1.4



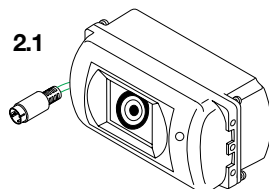
1.5



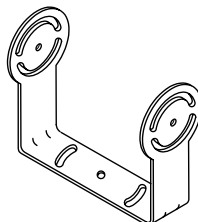
1.6



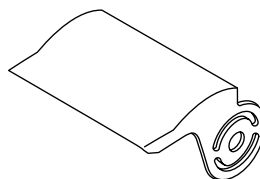
2.1



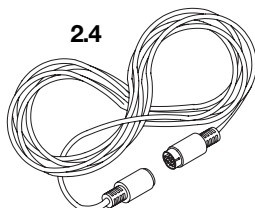
2.2



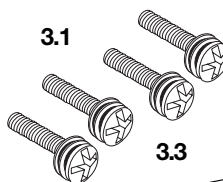
2.3



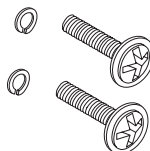
2.4



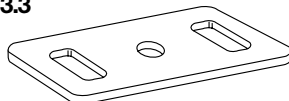
3.1



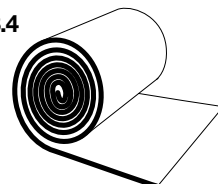
3.2



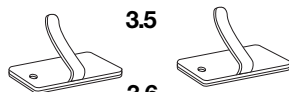
3.3



3.4



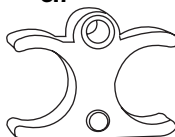
3.5



3.6

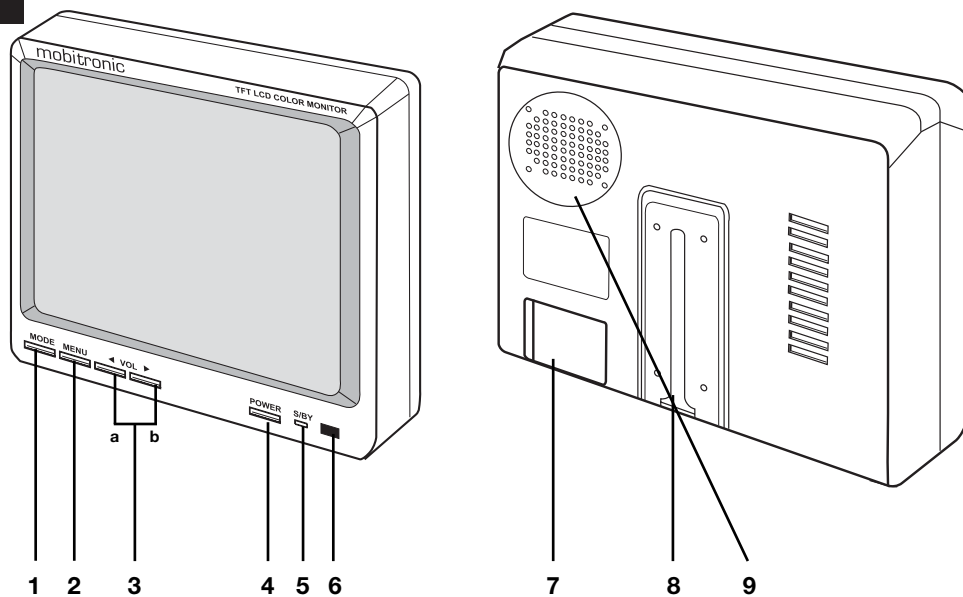
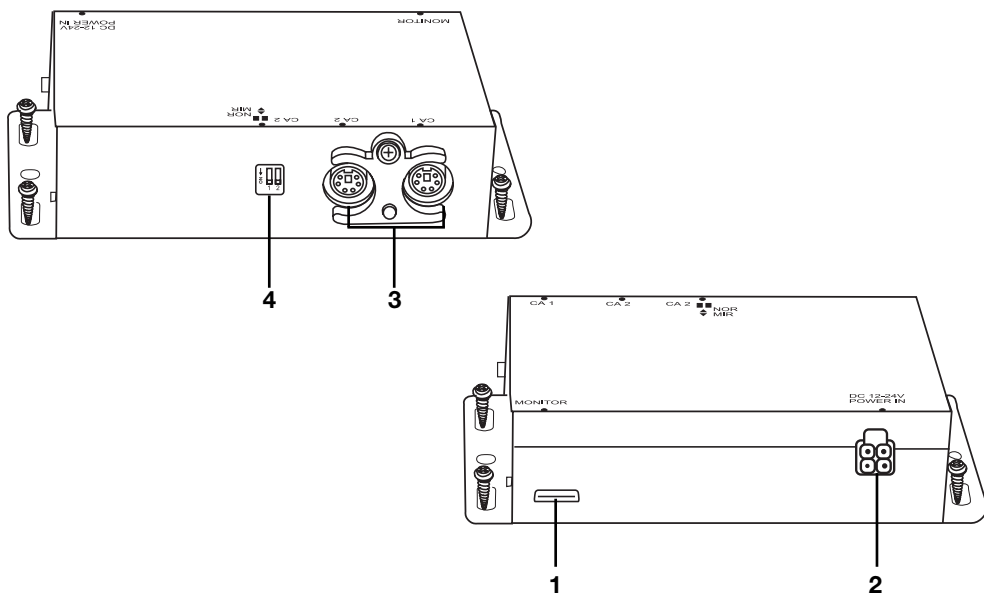


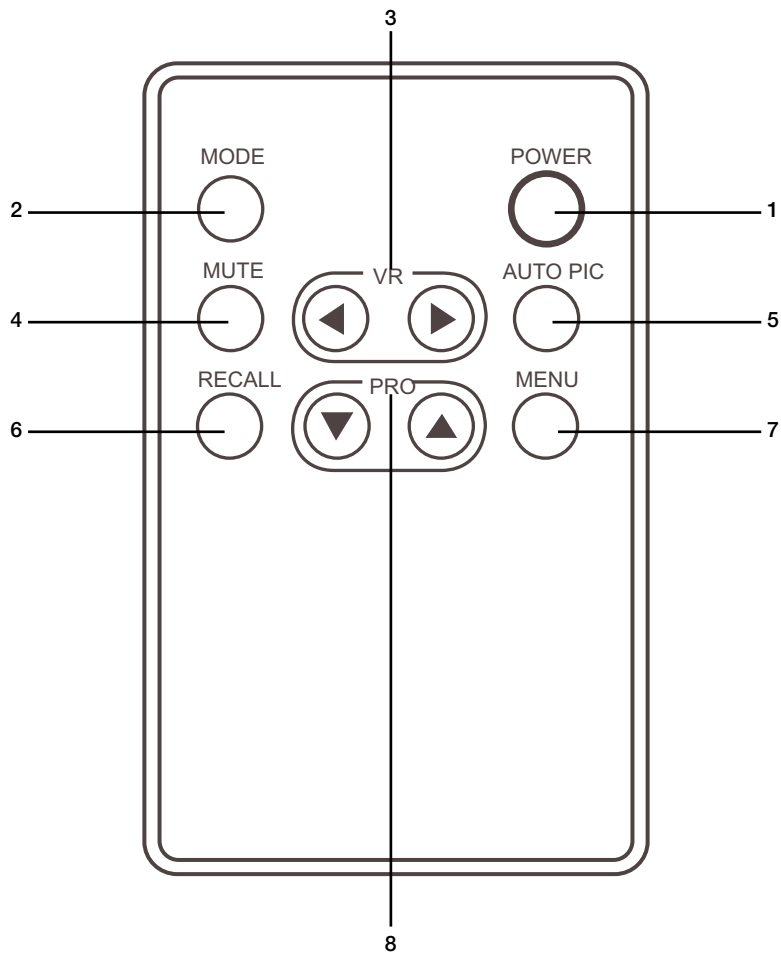
3.7



3.9

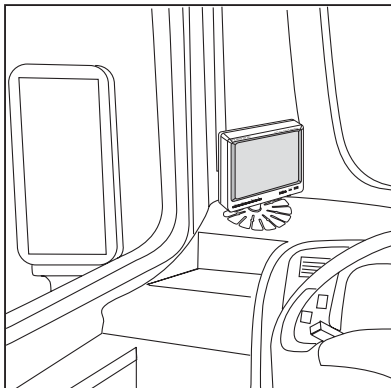


D**E**

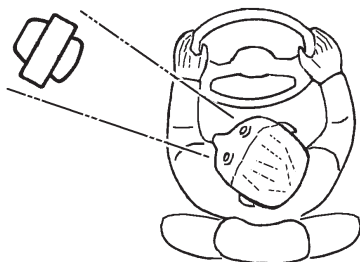


G

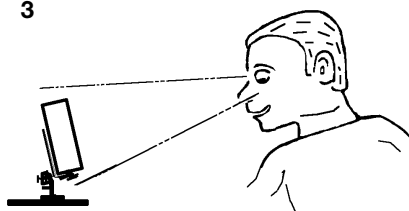
1



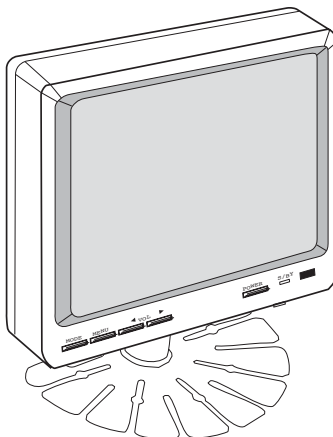
2



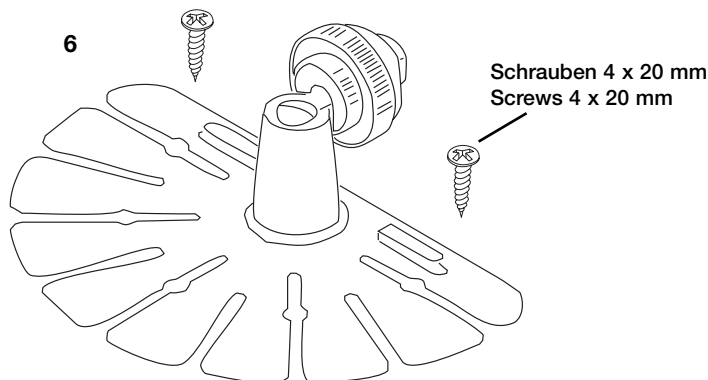
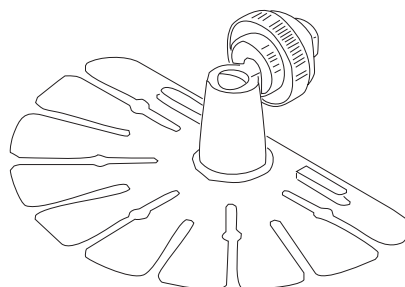
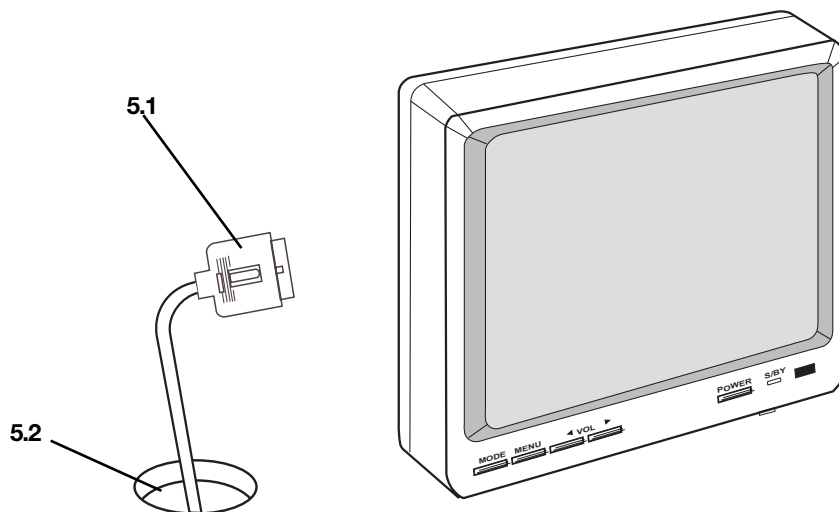
3



4

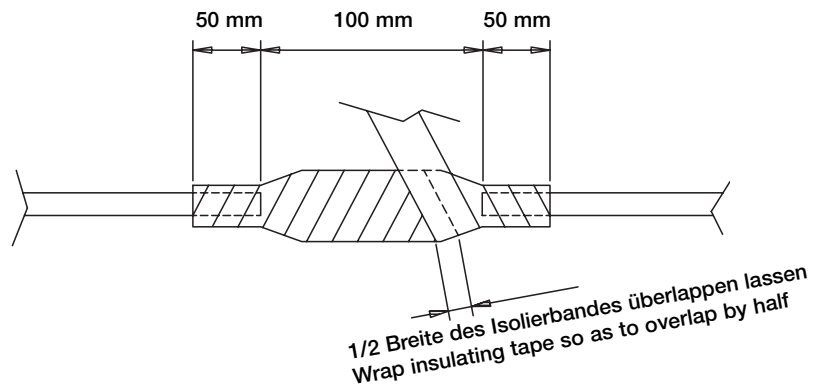
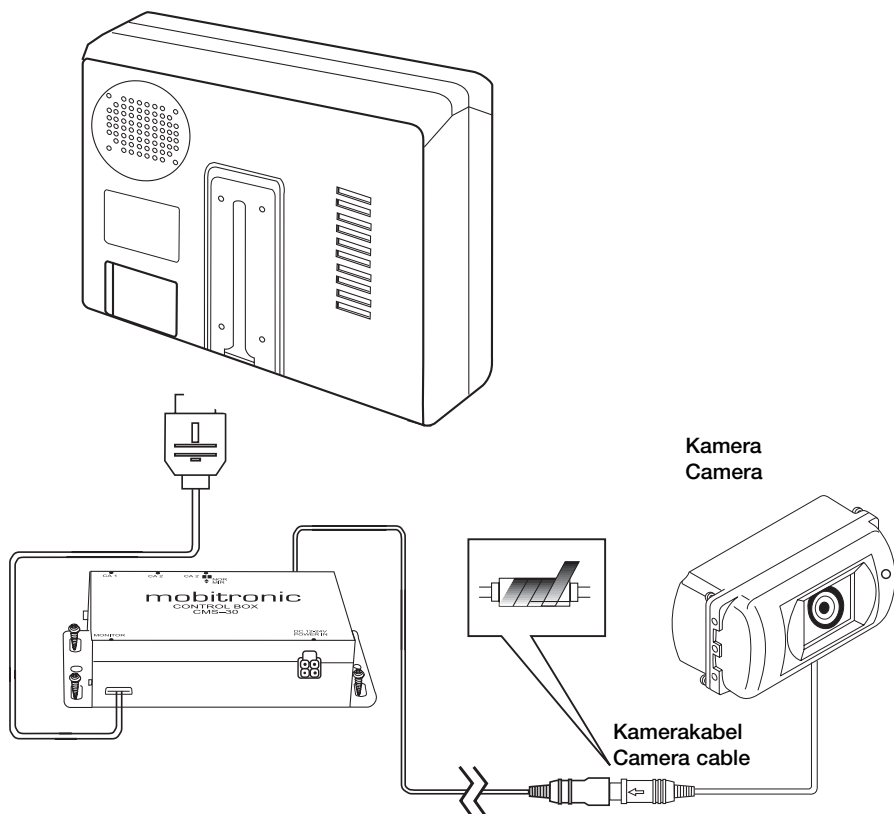


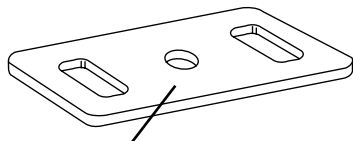
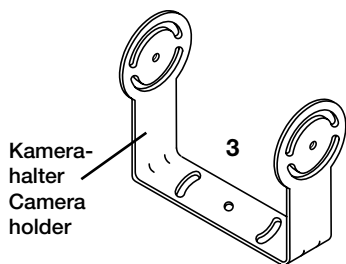
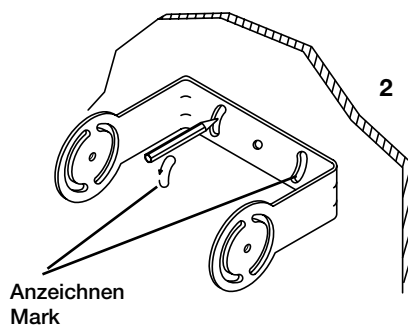
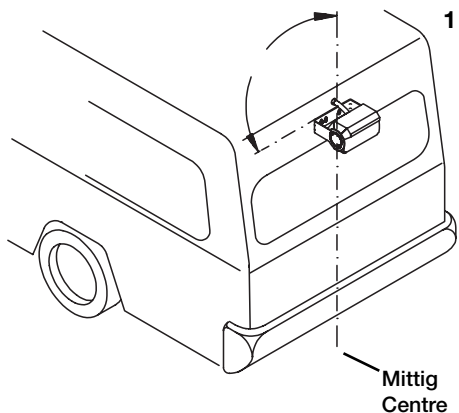
5



H

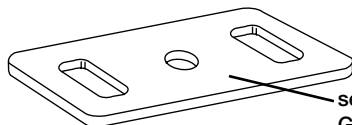
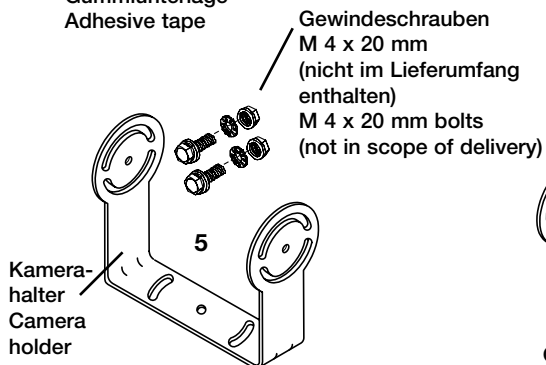
Verbindung der Komponenten Connecting the components





selbstklebende
Gummiunterlage
Adhesive tape

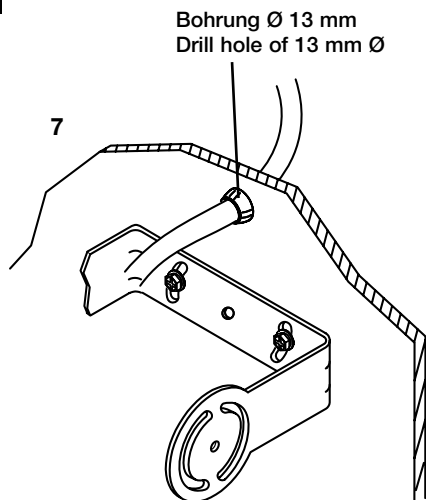
Blechschauben 4 x 10 mm
4 x 10 mm metal screws



selbstklebende
Gummiunterlage
Adhesive tape

Gewindeschrauben M 4 x 20 mm
M 4 x 20 mm bolts

I



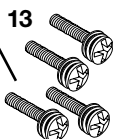
8

Kameraschutz
Camera cover

9

Kamera
Camera

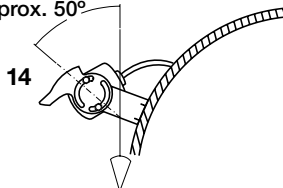
Schrauben M 3 x 8 mm
M 3 x 8 mm screws



12

Kamera mit montiertem
Kameraschutz
Camera with cover
in place

ca. 50°
approx. 50°

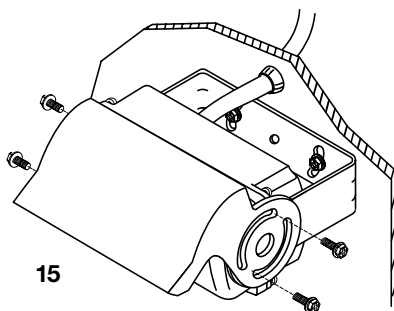


11

10

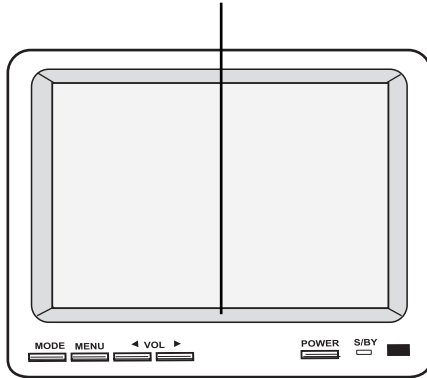
Kamera-
halter
Camera
holder

Schrauben M 3 x 6 mm
M 3 x 6 mm screws



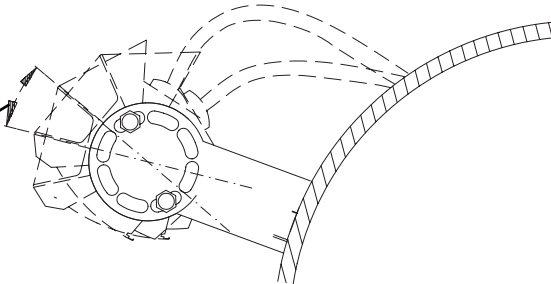
1

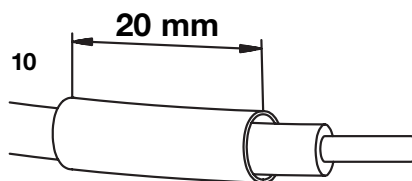
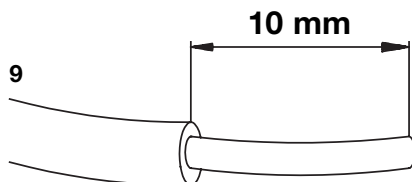
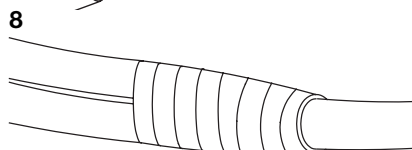
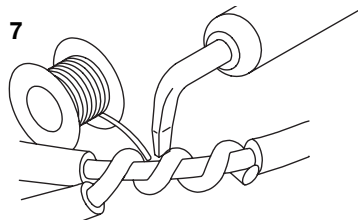
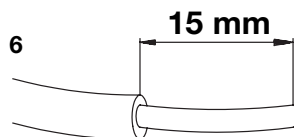
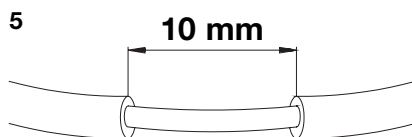
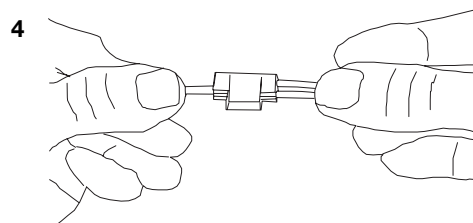
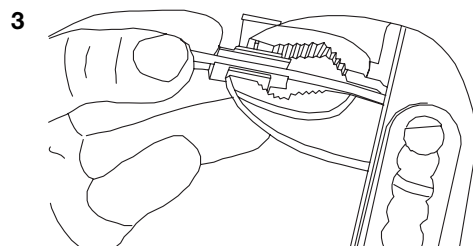
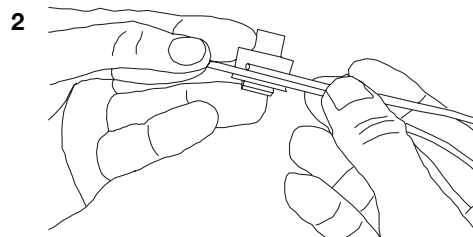
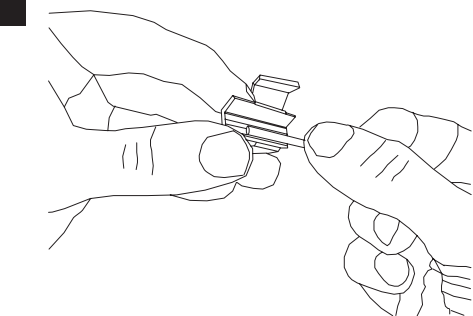
Mittelachse
Middle axis

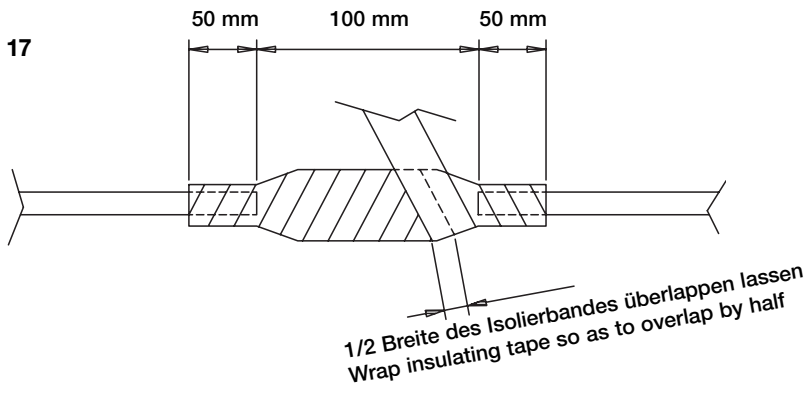
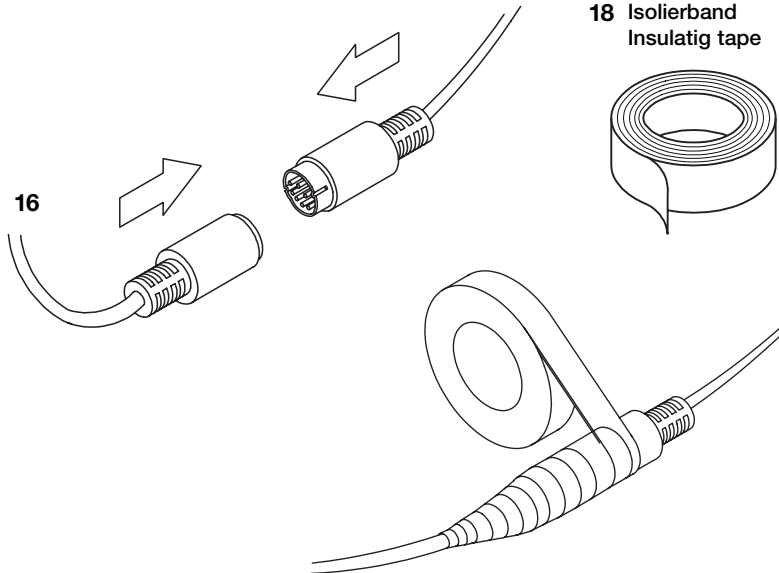
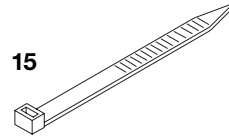
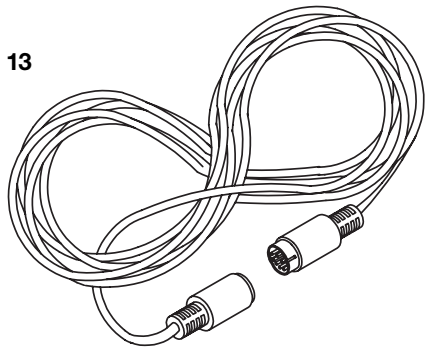


2

Verdrehen
Twist



K



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Einbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weiterveräußerung des Systems an den Käufer weiter.

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Abbildungen zur Einbauanleitung	3-15
Inhaltsverzeichnis	17
Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung	17
Sicherheits- und Einbauhinweise	18-19
Benötigtes Werkzeug	20
Lieferumfang	20
Zubehör für RV-650	21
Funktionsbeschreibung des Monitors	21
Beschreibung der Anschlussbox RV-SWITCH-30	22
Fernbedienung	22
Montage des Monitors	23-24
Anschluss der Anschlussleitung	24
Die Fernbedienung	24-25
Montage der Außenkamera	25-27
Einstellung der Kamera	28
Kabelverlegung	28-29
Technische Daten	30

Hinweise zur Benutzung der Einbauanleitung



Warnung! Sicherheitshinweis:

Nichtbeachtung kann zu Personen- oder Materialschäden führen.



Achtung! Sicherheitshinweis:

Nichtbeachtung führt zu Materialschäden und beeinträchtigt die Funktion des Rückfahrsystems RV-650.



Die Raute kennzeichnet Einbauschritte, die Sie ausführen müssen.

Damit der Einbau ohne Schwierigkeiten stattfindet, diese Einbauanleitung und Bedienungsanleitung vor Beginn der Montage durchlesen.



Sollte die Anleitung nicht alle Ihre Fragen beantworten oder sollten Montageschritte nicht klar sein, fragen Sie bitte unbedingt unseren technischen Kundenservice.

Sicherheits- und Einbauhinweise



Warnung! Unzureichende Leitungsverbindungen können zur Folge haben, dass durch Kurzschluss:

- Kabelbrände entstehen
- der Airbag ausgelöst wird
- elektronische Steuerungseinrichtungen beschädigt werden
- elektrische Funktionen (Blinker, Bremslicht, Hupe, Zündung, Licht) ausfallen.

Beachten Sie deshalb folgende Hinweise:



Bei Arbeiten an den Leitungen des Fahrzeuges gelten folgende Klemmenbezeichnungen:

- 30** (Eingang von Batterie Plus direkt),
- 15** (Geschaltetes Plus, hinter Batterie)
- 31** (Rückleitung ab Batterie, Masse)
- 58** (Rückfahrscheinwerfer)

Die sicherste Verbindungsart ist, die Kabelenden miteinander zu **verlöten** und anschließend zu **isolieren**.

Bei wieder lösbaren Verbindungen nur isolierte Kabelschuhe, Stecker und Flachsteckhülsen verwenden. Keine Lüsterklemmen verwenden (siehe H).

Zum Verbinden der Kabel mit Kabelschuhen, Steckern oder Flachsteckhülsen eine Krimpzange verwenden.

Bei Kabelanschlüssen an 31 (Masse):

Das Kabel mit Kabelschuh und Zahnscheibe an eine fahrzeugeigene Masseschraube schrauben oder mit Kabelschuh, Blechschraube und Zahnscheibe an das Karosserieblech schrauben.

Auf gute Masseübertragung achten!



Warnung! Wegen Kurzschlussgefahr vor Arbeiten an der Fahrzeugelektrik immer den Minuspol der Batterie abklemmen.

Bei Fahrzeugen mit Zusatzbatterie ebenfalls den Minuspol abklemmen.



Achtung! Beim Abklemmen des Minuspols der Batterie verlieren alle flüchtigen Speicher der Komfort-Elektronik ihre gespeicherten Daten.

Sicherheits- und Einbauhinweise

Folgende Daten müssen Sie je nach Fahrzeugausstattung neu eingeben:

Radiocode · Fahrzeuguhr · Zeitschaltuhr · Bordcomputer · Sitzposition

Hinweise zur Einstellung können Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung nachlesen.



Warnung! Im Fahrzeug montierte Teile des **Rückfahrvideosystems RV-650** müssen so befestigt werden, dass sie sich unter keinen Umständen (scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) lösen können und zu **Verletzungen der Fahrzeuginsassen** führen können.



Achten Sie bei Platzierung des Monitors darauf, dass dieser nicht im Wirkungsbereich eines AIRBAGS montiert wird. Bei Auslösung besteht sonst Verletzungsgefahr. Monitor nicht im Kopfaufschlagbereich montieren.



Achtung! Zum Prüfen der Spannung in elektrischen Leitungen darf nur eine Diodenprüflampe (siehe A 1) oder ein Voltmeter (siehe A 2) benutzt werden. Prüflampen (siehe A 3) mit einem Leuchtkörper nehmen zu hohe Ströme auf und die Fahrzeugelektronik kann beschädigt werden.



Achtung! Um Schäden zu vermeiden, auf ausreichenden Freiraum für den Bohreraustritt (siehe A 4) achten. Jede Bohrung entgraten und mit Rostschutzmittel behandeln.



Achtung! Beachten Sie beim Verlegen der elektrischen Anschlüsse, dass diese:

1. nicht stark geknickt und verdreht werden (siehe A 5a)
2. nicht an Kanten scheuern (siehe A 5b)
3. nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden (siehe A 5c).

Die Kamera ist wasserdicht. Die Dichtungen halten aber nicht einem Hochdruckreiniger stand (siehe A 6).

Öffnen Sie die Geräte nicht, da dieses die Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (siehe A 7).

Ziehen Sie nicht an den Kabeln, da dieses die Dichtigkeit und die Funktionsfähigkeit der Kamera beeinträchtigen könnte (siehe A 8).

Die Kamera ist nicht für den Betrieb unter Wasser geeignet (siehe A 9).



Achtung: Die Steckverbindung an der Kamera ist nicht gegen Feuchtigkeit geschützt. Dichten Sie die Verbindung bitte unbedingt mit dem mitgelieferten Dichtband ab, um eine Beschädigung zu vermeiden.

TIPP: Um Korrosion im Stecker zu minimieren empfehlen wir etwas Fett, z.B. Polfett in einen der Stecker zu geben.

Benötigtes Werkzeug

Für Einbau und Montage werden benötigt:

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| – Maßstab (siehe B 1) | – Bohrmaschine (siehe B 5) |
| – Körner (siehe B 2) | – Schraubendreher (siehe B 6) |
| – Hammer (siehe B 3) | – Schraubenschlüssel (siehe B 7) |
| – Bohrer (siehe B 4) | |

Für den elektrischen Anschluss und die Überprüfung werden benötigt:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| – Diodenprüflampe (siehe B 8) | – Wärmeschrumpfschlauch |
| – oder Voltmeter (siehe B 9) | – Heißluftföhn (siehe B 12) |
| – Krimpzange (siehe B 10) | – Lötkolben (siehe B 13) |
| – Isolierband (siehe B 11) | – Lötzinn (siehe B 14) |

Bedingt durch Ihre individuelle Montage benötigen Sie evtl. zur Befestigung von Kamera und Monitor noch andere Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Blechschrauben und Kabelbinder als die im Lieferumfang enthaltenen.

Lieferumfang

Nr.	Menge	Bezeichnung
1	1	Monitor-Kit (siehe C)
1.1	1	Monitor RV-65
1.2	1	Monitorfuß
1.3	1	Verbindungskabel Monitor
1.4	1	Anschlusskabelsatz
1.5	1	IR-Fernbedienung
1.6	1	Anschlussbox
2	1	Kamera-Kit (siehe C)
2.1	1	Kamera RV-27 wahlweise
2.2	1	Kamerahalter
2.3	1	Sonnenschutz
2.4	1	Verbindungskabel 20 m RV-520
3	1	Montagesatz (siehe C)
3.1	4	Schrauben mit 2 vormontierten Scheiben (Kamerahalter)
3.2	2	Schrauben mit fester Scheibe (Sonnenblende)
3.3	1	Gummiunterlage (Kamerahalterung)
3.4	1	Dichtungsband für Steckerverbindung
3.5	2	Kabelbefestigungsklemmen
3.6	3	Blechschrauben mit 2 Scheiben (Kamerahalter)
3.7	1	Kabelschelle (Zugentlastung Anschlussbox)
3.8	2	Kabelhalter selbstklebend
3.9	3	Blechschrauben (Monitorhalter)

Zubehör für RV-650

Folgende Artikel sind als Ergänzung lieferbar.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Verlängerungskabel, 5 m	RV-505
Verlängerungskabel, 8 m	RV-508
Verlängerungskabel, 20 m	RV-520
Spiralkabel für Anhängerbetrieb	RV-500-SPK
Schwanenhalshalterung für Monitor	RV-500-SH
Farb- oder S/W-Kamera	RV-27/RV-24
Montagewinkel für Monitorkonsole	Monhol/1
Fahrzeugspezifische Monitorkonsolen	diverse (auf Anfrage)

Technische Änderungen und Lieferbarkeit vorbehalten!

Funktionsbeschreibung des Monitors

Vorderseite (siehe D)

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | MODE | Auswahl der Videoquelle AV 1/AV 2 |
| 2 | MENU | Aufruf des Menüs System- und Bildeinstellung |
| 3 | VOLUME | Taster mit 2 Funktionen |
| | | a) Lautstärke |
| | | b) Auswahl der Untermenüs und Menüfunktionen |
| 4 | POWER | Ein-/Ausschalter |
| 5 | S/B LED | Bereitschaftsanzeige |
| 6 | | IR-Empfangsfenster |

Rückseite (siehe D)

- | | |
|---|------------------------------------|
| 7 | Buchse für das Monitorkabel |
| 8 | Aufnahmeschiene für den Monitorfuß |
| 9 | Lautsprecher |



Warnung! Den Platz des Monitors so wählen, dass unter keinen Umständen (durch scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) Fahrzeuginsassen verletzt werden können.

Der Monitor darf auf keinen Fall die Sicht beim Autofahren behindern (siehe G 1). Nicht im Kopfaufschlagbereich montieren.

Beschreibung der Anschlussbox RV-SWITCH-30

Vorne: (siehe E)

- 1** Buchse Verbindungskabel.
Den Stecker bis zum hörbaren Einrasten einstecken.
- 2** Buchse Anschlussleitung, 4-polige Buchse
Die Versorgungsleitung besteht aus 3 Leitungen:
 Rot = Spannungsversorgung 12 V bis 24 V (max. 30 V)
 Schwarz = Masseleitung
 Grün = Steuereingang (S/BY) für das automatische Einschalten des Systems.
 Schließen Sie das Kabel an die Plusleitung des Rückfahrscheinwerfers an.

Hinten (siehe E)

- 3** Buchsen für die Kameras 1 und 2, 6-polige Buchsen.
- 4** Schalter 1 und 2 zur Spiegelbilddarstellung von Kamera 1 und/oder 2.

Fernbedienung

(siehe F)

- | | |
|-------------------|--|
| 1 POWER | Betrieb Ein/Aus |
| 2 MODE | Auswahl der Videoquelle (Eingang 1 oder 2) |
| 3 VR √ ® | Lautstärke und Einstellung innerhab einer Funktion |
| 4 MUTE | Stummschaltung, schaltet den Ton ein/aus |
| 5 AUTO PIC | Ruft die 4 Bildvoreinstellungen ab |
| 6 RECALL | Anzeige der aktuellen Lautstärke/Videokanal |
| 7 MENU | Menüwahltaster, ruft die verschiedenen Menüs auf |
| 8 PRO † π | Taster zur Wahl der Funktionen innerhalb eines Menüs |

Montage des Monitors



Warnung! Den Platz des Monitors so wählen, dass unter keinen Umständen (durch scharfes Abbremsen, Verkehrsunfall) Fahrzeuginsassen verletzt werden können.

Der Monitor darf auf keinen Fall die Sicht beim Autofahren behindern (siehe G 1). Nicht im Kopfaufschlagbereich montieren.

Allgemeine Montagehinweise!

Bevor Sie den Monitor anbringen, folgende Punkte beachten:

- Monitorhalter am Monitor anschrauben.
- Monitor mit dem angebrachten Halter und Fuß probeweise platzieren.
- Beachten Sie bei der Auswahl des Platzes, dass Sie ungehinderte Sicht auf den Monitor haben (siehe G 2 und G 3).
- Der Montageort sollte eben sein.
- Kontrollieren Sie vor der endgültigen Montage, ob der benötigte Freiraum auch unterhalb des gewählten Montageortes zum Anbringen von Scheiben und Muttern zur Verfügung steht.
- Bedenken Sie das Gewicht des Monitors. Sind Verstärkungen (größere Unterlegscheiben oder Platten) notwendig?
- Ist die Verlegung von Anschlusskabelsatz und Verlängerungskabel zum Monitor möglich?



Machen Sie vor der Montage einen Funktionstest.

Der Fuß ist mit einer selbstklebenden Folie ausgestattet, die bei ebener und sauberer Montagefläche ausreichend Halt gibt. Verwenden Sie zur Sicherheit die 3 mitgelieferten Schrauben. Bohren Sie die vorher markierten Schraubenlöcher mit einem 2-mm-Bohrer vor und schrauben den Fuß fest. Der Fuß kann auch auf leicht gewölbten Flächen montiert werden. Das Fußblech lässt sich leicht biegen und der benötigten Form anpassen (siehe G 4).

Achten Sie bei Platzierung des Monitors darauf, dass dieser nicht im Wirkungsbereich eines AIRBAGS montiert wird. Bei Auslösung besteht sonst Verletzungsgefahr.

Achten Sie auf eine möglichst große Kontaktfläche zwischen Fußblech und Montagegrund.

- ◆ Zeichnen Sie die Umrisse des Monitorfußes auf das Armaturenbrett.
- ◆ Markieren Sie sich die 3 Bohrpunkte.

Montage des Monitors

Anfertigung des Durchbruches für die Anschlusskabel des Monitors (siehe G 5)



Für die Durchführung der Anschlusskabel (siehe G 5.1) verwenden Sie nach Möglichkeit Originaldurchführungen oder andere Durchführungsmöglichkeiten, wie z.B. Verkleidungskanten, Lüftungsgitter oder Blindschalter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 15 mm gebohrt werden (siehe G 5.2). Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

- ◆ Bohren Sie hinter dem Monitor ein Loch von Ø 15 mm (siehe G 5.2).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die im Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.
- ◆ Anschlusskabel in die Buchse einstecken. Der Riegel muss hörbar einrasten.
- ◆ Verlegen Sie das Anschlusskabel und das Verlängerungskabel unter dem Armaturenbrett. Achten Sie auf eine Zugentlastung.
- ◆ Den Monitor mit der Gewindebuchse auf den Monitorhalter aufsetzen und mit der Rändelschraube im Monitorhalter den Monitor fixieren.

Benötigte Teile für Befestigung des Monitors siehe G 6.

Anschluss der Anschlussleitung

Die Anschlussleitung besteht aus 3 Leitungen:

Rot = Spannungsversorgung 12 V bis 24 V (max. 30 V)

Schwarz = Masseleitung

Grün = Steuereingang (S/BY) für das automatische Einschalten des Systems.

Schließen Sie das Kabel an die Plusleitung des Rückfahrscheinwerfers an.

Achten Sie auf guten Kontakt. Jede Verbindung am Kabel (auch im Fahrzeug) mit einem guten Isolierband dicht umwickeln.

Die Fernbedienung

Das Wort in Klammern finden Sie auf dem Monitor und/oder der Fernbedienung.

- 1 POWER (POWER) – Taste zum Einschalten des Systems
- 2 MODE – Taste zum Wechseln von Videoeingang AV 1 nach AV 2
- 3 Lautstärke (VOLUME/VR) – Mit diesen Tasten regeln Sie:
 - die Lautstärke
 - die Funktion im Untermenü
- 4 MUTE – Schaltet den Lautsprecher stumm
- 5 AUTO PIC – Ruft die 4 Bildvoreinstellungen ab
hinterlegt sind die verschiedenen Bildeinstellungen
 - a) Dynamisch – hoher Kontrastwert
 - b) Normal
 - c) Mild – niedriger Kontrastwert
 - d) Benutzer

Die Fernbedienung

Eine Besonderheit ist das Menü AUTOBILD BENUTZER (siehe F 5).

Der Benutzer kann hier seine persönliche Bildeinstellung hinterlegen und speichern.

Nach Anwahl des Menüpunktes AUTOBILD BENUTZER drücken Sie nochmals die Taste MENU. Es erscheinen Einstellgrafiken zu Helligkeit etc. Durch Drücken der Tasten (VOLUME/VR) können die Funktionen ausgewählt werden (siehe F 3 und F 8).

- 6 RECALL – Zeigt die aktuelle Einstellung der Lautstärke und des Videoeingangs an.
- 7 MENU – Menüwahltaster, ruft die verschiedenen Menüs auf
Durch Drücken der Tasten (VOLUME/VR + PRO) können die Untermenüs und die Funktionen im Untermenü ausgewählt werden, z.B. Sprache.
- 8 Programm (PROG) – Mit diesen Tasten werden die Untermenüs angewählt.

Montage der Außenkamera



Achtung! Wird durch Anbau der Kamera die in den Fahrzeugpapieren eingetragene Fahrzeughöhe oder Fahrzeuglänge verändert, muss eine neue Abnahme durch die zuständigen Stellen (TÜV, DEKRA etc.) erfolgen. Lassen Sie die neue Abnahme durch Ihr zuständiges Straßenverkehrsamt in die Fahrzeugpapiere eintragen.



Warnung! Den Platz der Außenkamera so wählen bzw. diese so sicher befestigen, dass unter keinen Umständen (durch über das Fahrzeugdach streifende Äste) in der Nähe stehende Personen verletzt werden können. Da die Außenkamera für einen vernünftigen Blickwinkel in mindestens 2 m Höhe angebracht werden sollte, achten Sie auf einen ausreichend standfesten Arbeitsplatz.

Allgemeine Montagehinweise!

Bevor Sie die Außenkamera anbringen, folgende Punkte beachten:

- Für einen vernünftigen Blickwinkel sollte die Außenkamera in mindestens 2 m Höhe angebracht werden.
- Der Montageort der Außenkamera muss ausreichende Festigkeit bieten (z.B. über das Fahrzeugdach streifende Äste können sich in der Kamera verfangen).
- Die Kamera muss waagrecht und mittig am Heck des Fahrzeuges angebracht werden (siehe I 1).

Montage der Außenkamera

Bitte verlegen Sie das Kamerakabel so, dass Sie bei einem evtl. notwendigen Ausbau der Kamera leicht an die Steckerverbindung zwischen Kamera und Verbindungskabel kommen. Die Demontage wird dadurch erheblich vereinfacht.

Die sicherste Art der Befestigung sind durch den Aufbau gehende Schrauben, wobei einige Punkte zu beachten sind:

1. Ist hinter der gewählten Position ausreichend Freiraum für die Montage?
2. Jeder Durchbruch muss durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintrich geschützt werden (z.B. durch Einsetzen der Schrauben mit Dichtungsmasse und/oder Abspritzen der äußeren Befestigungsteile mit Dichtungsmasse).
3. Bietet der Aufbau an der Befestigungsstelle genügend Festigkeit, so dass sich der Kamerahalter genügend fest anziehen lässt?

Sind Sie sich nicht sicher über den von Ihnen gewählten Montageort, erkundigen Sie sich beim Aufbauhersteller oder dessen Vertretung.

- ◆ Halten Sie den Kamerahalter an den gewählten Montageort und markieren Sie sich mindestens 2 verschiedene Bohrpunkte (siehe I 2).

Bei Befestigung mit Blechschrauben



Die Befestigung mit Blechschrauben darf nur in Stahlblech mit einer Mindestdicke von 1,5 mm erfolgen.

- Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern in Blech zu beachten:

- Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Um ein Verlaufen des Bohrers zu verhindern, mit Hammer und Körner vorkörnern.
- Alle Bohrlöcher entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 4 mm (siehe I 4).
- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Gummiunterlage auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe I 3).
- ◆ Kamerahalter mit den Blechschrauben 4 x 10 mm anschrauben.

Benötigte Teile für Befestigung mit Blechschrauben siehe I 3 und I 4.

Bei Befestigung mit Gewindeschrauben



Folgendes ist beim Anfertigen von Bohrlöchern zu beachten:

- Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.
- Achten Sie beim Anziehen darauf, dass sich die Muttern nicht durch den Aufbau ziehen können (evtl. größere Unterlegscheiben oder Blechplatten verwenden).
- ◆ Bohren Sie an den zuvor angezeichneten Punkten ein Loch von Ø 4,5 mm (siehe I 6).

Montage der Außenkamera

- ◆ Kleben Sie die doppelseitig klebende Gummiunterlage auf die Montageseite der Halterung. Diese Unterlage dient als Dichtung und Lackschutz (siehe I 5).
- ◆ Monitorhalter mit den Gewindeschrauben M 4 x 20 oder längeren Gewindeschrauben, je nach Aufbaustärke, anschrauben.

Benötigte Teile für Befestigung mit Gewindeschrauben

siehe I 5 und I 6.

Anfertigung des Durchbruches für das Anschlusskabel der Kamera



Beachten Sie die Hinweise der Kabelverlegung.

Für die Durchführung der Anschlusskabel verwenden Sie nach Möglichkeit vorhandene Durchführungsmöglichkeiten, wie z.B. Lüftungsgitter. Sind keine Durchführungen vorhanden, muss ein Loch von Ø 13 mm gebohrt werden. Schauen Sie vorher nach, ob ausreichender Freiraum für den Bohreraustritt vorhanden ist.

- ◆ Bohren Sie unweit der Kamera ein Loch von Ø 13 mm (siehe I 7).
- ◆ Alle Bohrlöcher, die in Blech gefertigt sind, entgraten und mit Rostschutz versehen.
- ◆ Alle scharfkantigen Durchführungen mit einer Durchführungstülle versehen.

Befestigung der Kamera im Kamerahalter

- ◆ Die Kamera in den Kamerahalter (siehe I 10) einschieben und so ausrichten, dass das Objektiv einen Winkel von ca. 50° (siehe I 14) zur senkrechten Achse des Fahrzeuges bildet.
- ◆ Befestigen Sie die Kamera (siehe I 9) lose mit den Schrauben M 3 x 6 mm (siehe I 11). Die Schrauben werden festgezogen, sobald die Ausrichtung der Kamera mit Hilfe des Monitors erfolgt ist.

Um die Korrosion der Schrauben zu minimieren empfiehlt es sich die Gewinde einzufetten.

Benötigte Teile für Befestigung der Kamera siehe I 8 bis I 11.

Befestigung des Kameraschutzes an der Kamera



Montieren Sie die Kamera nie ohne die zusätzliche Schutzhaube. Zur Montage des Kameraschutzes nur die Schrauben M 3 x 8 mm (siehe I 13) verwenden. Längere Schrauben beschädigen die Kamera.

- ◆ Schieben Sie die Schutzhaube/Sonnenblende (siehe I 8) so über die Kamera, dass deren Langlöcher mit denen der Halterung übereinstimmen. Sie können nun die beiden Gewindebohrungen zur Befestigung/Fixierung der Schutzhaube/Sonnenblende und des Halters sehen (siehe I 15).
- ◆ Ziehen Sie die 4 Schrauben nach Ausrichtung der Kamera fest (siehe I 12).

Benötigte Teile für Befestigung des Kameraschutzes

siehe I 12 bis I 15.

Einstellung der Kamera

- ◆ Schalten Sie den Monitor und die Kamera wie zuvor beschrieben ein.
- ◆ Das Monitorbild sollte am unteren Bildrand das Heck bzw. die Stoßstange Ihres Fahrzeuges zeigen (siehe J 1). Die Mitte der Stoßstange sollte auch in der Mitte des Monitorbildes sein. Die richtige Einstellung erreichen Sie durch ein Verdrehen der Kamera im Kamerahalter (siehe J 2).
- ◆ Wenn Sie die Kamera korrekt eingestellt haben, die 4 Schrauben der Kamerabefestigung festziehen.

Kabelverlegung

Allgemeine Hinweise zur Kabelverlegung!



Nicht fachgerechte Kabelverlegungen und Kabelverbindungen führen immer wieder zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen von Bauteilen.

Eine korrekte Kabelverlegung bzw. Kabelverbindung ist die Grundvoraussetzung für eine dauerhafte und fehlerfreie Funktion der nachgerüsteten Komponenten.

Beachten Sie folgende Punkte:

- Verlegen Sie die Kabel nach Möglichkeit immer im Fahrzeuginneren, denn dort sind sie besser geschützt als außen am Fahrzeug. Sollten Sie die Kabel trotzdem außerhalb des Fahrzeuges verlegen, achten Sie auf eine sichere Befestigung (durch zusätzliche Kabelbinder, Isolierband usw.).
- Um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden, beim Verlegen der Kabel immer ausreichend Abstand zu heißen und sich bewegenden Fahrzeugteilen (Auspuffrohren, Antriebswellen, Lichtmaschinen, Lüftern usw.) halten.
- Jede Verbindung am Kabel (auch im Fahrzeug) mit dem mitgelieferten oder gleichwertigem Isolierband abdichten.
- Beachten Sie beim Verlegen der Kabel, dass diese:
 1. nicht stark geknickt und verdreht werden,
 2. nicht an Kanten scheuern,
 3. nicht ohne Schutz durch scharfkantige Durchführungen verlegt werden.
- Jeder Durchbruch an der Außenhaut muss durch geeignete Maßnahmen gegen Wassereintritt geschützt werden, z.B. durch Einsetzen des Kabels mit Dichtungsmasse und durch Abspritzen des Kabels und der Durchführungsstülle mit Dichtungsmasse.

Erstellen von korrekten Lötverbindungen

Um ein Kabel an Originalleitungen anzuschließen:

1. 10 mm aus der Originalleitung abisolieren (siehe K 5),
2. 15 mm vom anzuschließenden Kabel abisolieren (siehe K 6),
3. anzuschließendes Kabel um die Originalleitung wickeln und verlöten (siehe K 7),
4. Kabel mit Isolierband isolieren (siehe K 8).

Kabelverlegung

Um 2 Kabel miteinander zu verbinden:

1. beide Kabel abisolieren (siehe K 9),
2. einen Schrumpfschlauch von ca. 20 mm Länge über ein Kabel ziehen (siehe K 10),
3. beide Kabel miteinander verdrehen und verlöten (siehe K 11),
4. Schrumpfschlauch über die Lötstelle schieben und leicht erwärmen (siehe K 12).

Verwendung der Abzweigverbinder

Um Wackelkontakte bei den Abzweigverbindungen zu vermeiden, ist es wichtig, dass die Kabelquerschnitte zu den Abzweigverbindern passen.

Arbeitsschritte für die Verwendung des Abzweigverbinders:

1. Das Kabel, das angezapft werden soll, in die vordere Rille des Abzweigverbinders legen (siehe K 1).
2. Das neue Kabel liegt mit dem Ende zu ca. 3/4 in der hinteren Rille (siehe K 2).
3. Den Verbinder schließen und mit einer Kombizange den Metallsteg in den Verbinder drücken, so dass eine Stromverbindung hergestellt wird (siehe K 3).
4. Die Schutzkappe herunterdrücken und am Verbinder einrasten lassen. Die Befestigung der Abzweigverbindung durch Ziehen am Kabel prüfen (siehe K 4).

Kabelverlegung vom Monitor zur Kamera

- ◆ Verlegen Sie das Anschlusskabel der Kamera ins Fahrzeuginnere.
- ◆ Verbinden Sie das Kameraanschlusskabel mit dem Verlängerungskabel (siehe K 16).
- ◆ Verlegen Sie das Verbindungskabel von der Kamera zum Monitor (siehe H und K 13).
- ◆ Isolieren Sie die Steckverbindung mit dem mitgelieferten Dichtungsband (siehe K 16 bis K 18).
- ◆ Befestigen Sie die Kabel sicher im Fahrzeug, um ein Verfangen (Sturzgefahr) zu vermeiden. Dieses kann erfolgen durch den Einsatz von Kabelbändern, Isolierband (siehe K 15 und K 18) oder durch Ankleben mit Klebstoff.
- ◆ Beginnen Sie mit dem Abdichten der Durchbrüche erst, nachdem alle Einstellarbeiten an der Kamera abgeschlossen sind und die benötigten Längen der Anschlusskabel festliegen.



Achtung: Die Steckverbindung an der Kamera ist nicht gegen Feuchtigkeit geschützt. Dichten Sie die Verbindung bitte unbedingt mit dem mitgelieferten Dichtband ab, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Tipp: Um Korrosion im Stecker zu mimimieren, empfehlen wir etwas Fett, z.B. Polfett, in einen der Stecker zu geben.

Benötigte Teile für die Kabelverlegung von der Kamera zum Monitor

siehe K 13 bis K 15.

Weitere Verlängerungskabel sind bei Bedarf bei Ihrem Händler oder bei WAECO zu bekommen:

Länge	Art.-Nr.
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Technische Daten

Monitor RV-65

Maße (BxHxT):	167 x 115 x 30 mm
Betriebsspannung:	12 V – 16 V DC
Stromaufnahme:	max. 9 Watt
Bildgröße:	6", 15,24 cm diagonal
Bildpunkte:	225.000
Videostandard:	PAL
Betriebstemperatur:	-15 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit:	10%–95%

Kamera RV-27 Farbkamera

Maße (BxHxT):	77,5 x 59 x 88 mm inkl. Halter
Betriebsspannung:	12 V DC
Stromaufnahme:	max. 12 Watt inklusive Heizung
Blickwinkel:	120° diagonal
Bildpunkte:	270.000
Lichtempfindlichkeit:	>10 Lux
Betriebstemperatur:	-15 °C bis +55 °C

RV-SWITCH-30

Maße (BxHxT):	118 x 16 x 75 mm inkl. Montagelaschen
Versorgungsspannung:	11 V bis 32 V
Leistungsaufnahme:	max. 2 Watt
Betriebstemperatur:	-15 °C bis +60 °C

Technische Änderungen vorbehalten!

Bitte bewahren Sie diese Anleitung auf und geben Sie sie im Falle des Verkaufs zusammen mit dem Gerät an den Käufer weiter.

Read these instructions carefully before the installation and commissioning and keep them in a safe place. Pass it on to the buyer in case of the further sale of the system.

List of contents

Title	Page
Illustrations to the installation manual	3-15
List of contents	31
Information on using the installation instructions	31
Safety and installation instructions	32-33
Tools required	34
Scope of delivery	34
Accessory for RV-650	35
Function description of the monitor	35
Description of the connection box RV-SWITCH-30	36
Remote control	36
Assembly of the monitor	37-38
Connection of the connecting lead	38
Remote control	38-39
Assembly of the outside camera	39-41
Setting of the camera	42
Cable laying	42-43
Technical data	44

Information on using the installation instructions



Warning! Safety note:

Failure to observe these warnings may result in injuries to persons or damage to materials.



Caution! Safety note:

Failure to observe these warnings may result in damage of the equipment and improper functioning of the reversing video system RV-650.



The rhombus indicates installation steps which have to be carried out.

To ensure problem-free fitting, read these installation and operating instructions carefully before starting work.



If the operating instructions do not answer all your questions or if the assembly steps are not clear, please do not hesitate to contact our customer technical support service.

General safety and installation instructions



Warning! Inadequate cable connections can lead to short-circuits which cause the following:

- cable fires
- activation of the airbag
- electronic control equipment is damaged
- electrical functions (blinkers, brake-lights, horn, ignition, lights) fail.

The following indications must be therefore considered:



When working on the cabling of the vehicle, the following terminal designations apply:

- 30** (input from battery plus direct),
- 15** (switched plus, behind battery)
- 31** (return cable from battery, earth)
- 58** (reversing light)

The securest form of connection is obtained by **soldering** the cable ends and then insulating **the connection**.

For detachable connections, only insulated cable lugs, connector plugs, and flat pin bushings must be used. Do not use wire connectors (see H).

Use crimp pliers for connecting the cables with cable lugs, plugs or flat pin bushings.

With cable connections to 31 (earth):

Screw the cable with cable-lug and toothed washer to a vehicle's own earthing-bolt or screw it with a cable- lug, sheet-metal screw, and toothed-washer to the car body's sheet.

Always ensure that the connection is properly earthed!



Warning! Due to risk of short-circuiting, always disconnect the negative pole of the battery before starting with work on the electrical equipment of the vehicle.

If the vehicle is equipped with a supplementary battery; also disconnect its negative terminal.



Caution! When disconnecting the negative terminal of the battery, all volatile memories of the convenience electronics lose their stored data.

General safety and installation instructions

Depending on the vehicle's equipment, the following data may need to be reprogrammed:

Radio-code · vehicle clock · time switch clock · onboard computer · seat position
Instructions on how to reset these can be found in the relevant operating instructions.



Warning! The components of the **reversing video system RV-650** must be fixed so that they cannot come loose and injure **the vehicle's occupants under any circumstances** (sudden braking, traffic accident).



Pay attention when locating the monitor that this is not assembled within the radius of an AIRBAG. Otherwise, there is danger of injury when it is activated. Do not assemble the monitor within the head-impact range.



Caution! To check the voltage in electrical cables, use only a diode test lamp (see A 1) or a voltmeter (see A 2). Test lamps (see A 3) with a luminous element draw too high a current and so the vehicle electronics can be damaged.



Caution! In order to avoid damages, pay attention that there is sufficient free space for the drill outlet (see A 4). Every drill hole must be deburred and treated with a rust-proofing agent.



Caution! Observe when installing the electrical connections that these:

1. are not heavily bent and twisted (see A 5a)
2. do not rub on the edges (see A 5b)
3. are not installed without protection through sharp-edged openings (see A 5c).

The camera is watertight. The sealings, however, do not withstand a high-pressure cleaner (see A 6).

Do not open the equipment since this impairs the tightness and the operability (see A 7).

Do not pull at the cables since this could impair the tightness and the operability of the camera (see A 8.)

The camera is not suitable for operation under water (see A 9).



Attention! The plug connection at the camera is not protected against humidity. It is absolutely necessary to seal the connection with seal strip in order to avoid damage.

TIP: In order to minimize corrosion in the plug, we recommend you to apply some grease, e.g. pole fat into one of the plugs.

Tools required

The following are required for the installation:

- | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------|-----------|
| – Scale (ruler) | (see B 1) | – drilling machine | (see B 5) |
| – prick punch | (see B 2) | – screwdriver | (see B 6) |
| – hammer | (see B 3) | – screwdriver | (see B 7) |
| – drill | (see B 4) | | |

The following are required for the electrical connection and the check:

- | | | | |
|-------------------|------------|--------------------|------------|
| – diode test lamp | (see B 8) | – heat shrink hose | |
| – or voltmeter | (see B 9) | – hot-air drier | (see B 12) |
| – crimp pliers | (see B 10) | – hatchet iron | (see B 13) |
| – insulating tape | (see B 11) | – soldering tin | (see B 14) |

Subject to your individual assembly, you will probably need still more screws, nuts, washers, metal screws and cable-clips than those contained in the scope of delivery for the fastening of the camera and monitor.

Scope of delivery

No.	Quantity	Designation
-----	----------	-------------

1	1	Monitor kit (see C)
----------	----------	----------------------------

- | | | |
|-----|---|--------------------------|
| 1.1 | 1 | Monitor RV-65 |
| 1.2 | 1 | Monitor foot |
| 1.3 | 1 | Connecting cable monitor |
| 1.4 | 1 | Wiring harness |
| 1.5 | 1 | IR remote control |
| 1.6 | 1 | Connection box |

2	1	Camera kit (see C)
----------	----------	---------------------------

- | | | |
|-----|---|------------------------------|
| 2.1 | 1 | Camera RV-27 optional |
| 2.2 | 1 | Camera holder |
| 2.3 | 1 | Sun shield |
| 2.4 | 1 | Connecting cable 20 m RV-520 |

3	1	Assembly kit (see C)
----------	----------	-----------------------------

- | | | |
|-----|---|--|
| 3.1 | 4 | Screws with 2 preassembled discs (camera holder) |
| 3.2 | 2 | Screws with firm disc (sun shield) |
| 3.3 | 1 | Rubber pad (camera holder) |
| 3.4 | 1 | Seal strip for plug connection |
| 3.5 | 2 | Cable connecting terminals |
| 3.6 | 3 | Screws with 2 discs (camera holder) |
| 3.7 | 1 | Cable shackle (strain relief connection box) |
| 3.8 | 2 | Cable bearer - self-adhesive |
| 3.9 | 3 | Sheet metal screws (monitor holder) |

Accessory for RV-650

Following items can be delivered as supplementation.

Designation	Article No.
Extension cable, 5 m	RV-505
Extension cable, 8 m	RV-508
Extension cable, 20 m	RV-520
Spiral cable for the operation with trailer	RV-500-SPK
Gooseneck holder for monitor	RV-500-SH
Colour- or b/w-camera	RV-27/RV-24
Mounting angle for monitor console	Monhol/1
Vehicle specific monitor consoles	various (upon request)

Subject to technical changes and to availability of delivery!

Function description of the monitor

Front panel (see D)

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | MODE | Selection of the video source AV 1/AV 2 |
| 2 | MENU | Calling up of the menu system and image setting |
| 3 | VOLUME | Button with 2 functions |
| | | a) volume |
| | | b) selection of the sub-menus and menu functions |
| 4 | POWER | On/off switch |
| 5 | S/B LED | Standby display |
| 6 | | Infrared reception window |

Rear panel (see D)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 7 | Bush for the monitor cable |
| 8 | Mounting track for the monitor foot |
| 9 | Loudspeaker |



Warning! Select the location of the monitor in such a way that the passengers cannot be hurt under any circumstances (by hard-braking, traffic accident). The monitor may not hinder the view at any time during the drive (see G 1). Do not assemble in the head impact range.

Description of the connection box RV-SWITCH-30

At the front: (see E)

- 1 Bush connecting cable.
Plug in the plug until it audibly engages.
- 2 Bush connecting lead, 4-pole bush.
The supply line consists of three branch lines:
 - Red = voltage supply 12 V to 24 V (max. 30 V)
 - Black = earth cable
 - Green = Control input (S/BY) for the automatic switching-on of the system.
Connect the cable to the positive line of the reversing light.

Rear (see E)

- 3 Sockets for the cameras 1 and 2, 6-pole sockets.
- 4 Switch 1 and 2 for the mirror-image representation of camera 1 and/or 2.

Remote control

(see F)

1 POWER Operation On/Off

- | | |
|------------------------|---|
| 2 MODE | Selection of the video source (input 1 or 2) |
| 3 VR $\sqrt{\text{®}}$ | Volume and setting within a function |
| 4 MUTE | Audio muting - switches the tone on/off |
| 5 AUTO PIC | Fetches the 4 image presetting |
| 6 RECALL | Display of the current volume/video channel |
| 7 MENU | Menu selection button, calls up the different menus |
| 8 PRO $\uparrow \pi$ | Button for the selection of the functions within a menu |

Assembly of the monitor



Warning! Select the location of the monitor in such a way that the passengers cannot be hurt under any circumstances (by hard-braking, traffic accident). The monitor may not hinder the view at any time during the drive (see G 1). Do not assemble the monitor within the head-impact range.

General installation instructions!

Please observe the following points before attaching the monitor:

- Screw the monitor holder onto the monitor.
- Locate the monitor with the attached holder and foot first of all on a trial basis.
- Consider with the selection of the location that you have an unhindered view on the monitor (see G 2 and G 3).
- The assembly location should be even.
- Check before the final assembly whether the necessary free space is available, also below the assembly place chosen for the attachment of discs and nuts.
- Consider the weight of the monitor. Are reinforcements (larger washers or plates) necessary?
- Is the installation of the connecting cable set and extension cable to the monitor possible?



- Carry out a function test before the assembly.

The foot is equipped with a self-adhesive foil which gives sufficient holds with even and clean assembly surface. Use the 3 delivered screws for reasons of safety. Drill the previously-marked screw boreholes with a 2 mm drill-piece and screw on the foot. The foot can be mounted also on slight convex surfaces. The foot plate can be bent easily and adapted to the required form (see G 4). Pay attention when locating the monitor that this is not assembled within the radius of an AIRBAG. Otherwise there is danger of injury when it is activated.

Pay attention to a possibly large contact area between foot plate and assembly ground.

- ◆ Draw the contours of the edges of the monitor foot on the instrument panel.
- ◆ Mark the 3 drill points.

Assembly of the monitor

Execution of the break-through for the connecting cable of the monitor (see G 5)



For laying the connection cables (see G 5.1), whenever possible always use existing cable passageways or other apertures, e.g. the edges of panelling, ventilation grids or blind switches. If no openings are available, then a hole of Ø 15 mm (see G 5.2) must be drilled. Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

- ◆ Drill a hole of Ø 15 mm behind the monitor (see G 5.2).
- ◆ Debur all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.
- ◆ Plug connecting cable into the socket. The plug must audibly engage.
- ◆ Install the connecting cable and the extension cable below the instrument panel. Pay attention to a pull-relief.
- ◆ Put the monitor with the screw socket onto the monitor holder and fix the monitor with the knurled screw in the monitor holder.

Necessary parts for the attachment of the monitor see G 6.

Connection of the connecting lead

The connecting lead consists of 3 branch lines:

red = voltage supply 12 V to 24 V (max. 30 V)

black = earth cable

green = control input (S/BY) for the automatic switching-on of the system.

Connect the cable to the positive line of the reversing light. Ensure good contact. Wrap each connection at the cable (also in the vehicle) tightly with a good insulating-tape.

Remote control

The word in brackets can be found on the monitor and/or the remote control.

- 1 POWER (POWER) – key to switch on the system
- 2 MODE – key to change from video input AV 1 to AV 2
- 3 Volume (VOLUME/VR) – With these keys you adjust:
 - the volume
 - the function in the sub-menu
- 4 MUTE – switches the loudspeaker silently
- 5 AUTO PIC – calls up the 4 image presettings, deposits the different image settings
 - a) dynamically – high contrast value
 - b) normal
 - c) mildly – low contrast value
 - d) user

Remote control

The menu AUTOBILD BENUTZER (CAR IMAGE USER) is a special feature (see F 5). The user can deposit and save his personal image settings here.

Press once again the key MENU after the selection of the menu option AUTOBILD BENUTZER (CAR-IMAGE USER). Setting graphics for to adjust brightness etc. appear. The functions can be selected by pressing the keys (VOLUME/VR)(see F 3 and F 8).

- 6 RECALL – Displays the current setting of the volume and the video inputs.
- 7 MENU – Menu selection button, calls up the different menus
By pressing the keys (VOLUME/VR + PRO) the sub-menus and the functions in the sub-menu can be selected, e.g. language.
- 8 Program (PROG) – The sub-menus are selected with these keys.

Assembly of the outside camera



Caution! If the vehicle height or vehicle length which is entered in the car documents is modified by the installation of the camera, then a new inspection by the official bodies responsible (TÜV, DEKRA etc.) must take place. Let the new acceptance be entered into the car documents by your appropriate road traffic authority.



Warning! Select the location of the outside camera in such a way, or attach it in such a secure manner, that under no circumstances (by branches brushing against the vehicle roof) can persons be hurt when standing in the vicinity. Since the outside camera should be attached at a height of at least 2 m to allow a reasonable angle of view, ensure that there is a sufficiently stable workstation.

General installation instructions!

Please observe the following points before attaching the outside camera:

- The outside camera should be installed at a height of at least 2 m to allow a reasonable angle of view.
- The assembly place of the outside camera must offer sufficient firmness (e.g. branches brushing against the vehicle roof can get caught in the camera).
- The camera must be attached horizontally and concentrically at the rear of the vehicle (see I 1).

Assembly of the outside camera

The camera cable must be installed in such a way that you can easily reach the plug connection between camera and connection cable when possibly removing the camera. The disassembly is thereby substantially simplified.

The safest type of attachment is provided through screws being put through the construction, whereby some points are to be considered:

1. Is there enough free space for the assembly behind the selected position?
2. Each breakthrough must be protected by appropriate measures against an influx of underground water (e.g. by inserting the screws with sealing compound and/or washing off the external mounting brackets with sealing compound).
3. Does the construction at the attachment place offer sufficient firmness so that the camera holder can be tightened firmly enough?

If you are not quite sure about the assembly place selected by you, inquire with the construction's manufacturer or its agency.

- ◆ Hold the camera holder at the selected assembly place and mark at least 2 different drilling points (see I 2).

When fastening with sheet-metal screws



The fastening with sheet metal screws may only be made on sheet steels with a minimum thickness of 1.5 mm. The following is to be considered when executing drill holes in the metal plate.

- Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.
- In order to prevent a running of the drill, prick punch with hammer and prick punch.
- Debur all drill holes and provide with rust protection.
- ◆ Drill at the points drawn beforehand a hole of Ø 4 mm (see I 4).
- ◆ Stick double-sided adhesive rubber pad onto the assembly of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see I 3).
- ◆ Screw on camera holder with the metal screws 4 x 10 mm.

Necessary parts for the attachment with metal screws see I 3 – I 4.

When attaching thread screws



The following is to be considered when executing drill holes:

- Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.
- Pay attention that the nuts cannot pull themselves through the construction when tightening (use possibly larger washers or sheet metal plates).
- ◆ Drill at the points drawn beforehand a hole of Ø 4.5 mm (see I 6).

Assembly of the outside camera

- ◆ Stick double-sided adhesive rubber pad onto the assembly of the holder. This pad serves as gasket and lacquer protection (see I 5).
- ◆ Screw on monitor holder with the thread screws M 4 x 20 mm or longer thread screws, depending upon construction strength.

Necessary parts for the attachment with thread screws

see I 5 and I 6.

Execution of the breakthrough for the connecting cable of the camera



Observe the information on the cable-laying.

For laying the connecting cables, whenever possible always use existing cable passageways or other apertures as e.g. ventilation grids. If no openings are available, then a hole of Ø 13 mm must be drilled. Check before whether sufficient free space for the drill outlet is present.

- ◆ Drill a hole of Ø 13 mm nearby the camera (see I 7).
- ◆ Deburr all drill holes which are made in the sheet metal and provide with rust protection.
- ◆ Provide all sharp-edged openings with a bushing.

Attachment of the camera in the camera holder

- ◆ Insert the camera into the camera holder (see I 10) and align in such a way that the objective forms an angle of approx. 50° (see I14) to the vertical axle of the vehicle.
- ◆ Fasten the camera (see I 9) loosely with the screws M 3 x 6 mm. The screws are tightened as soon as the alignment of the camera has taken place by means of the monitor.

In order to minimize the corrosion of the screws, it is recommendable to grease the threads.

Necessary parts for the attachment of the camera see I 8 to I 11.

Attaching the camera protection to the camera



Never mount the camera without the additional protecting cap. Use only the screws M 3 x 8 mm (see I 13) for the assembly of the camera protection. Longer screws damage the camera.

- ◆ Push the protecting cap/sun shield (see I 8) in such a way over the camera that its oblong holes are congruent with those of the holder. You can now see both drill holes for fastening/fixing the protecting cap/sun shield and the holder (see I 15).
- ◆ Tighten the 4 screws after alignment of the camera (see I 12).

Necessary parts for the attachment of the camera protection

see I 12 to I 15.

Setting of the camera

- ◆ Switch on the monitor and the camera as described beforehand.
- ◆ The monitor screen should show at the lower margin the rear or the bumper of your vehicle (see J 1). The centre of the bumper should be also located in the centre of the monitor screen. The correct adjustment can be achieved by twisting the camera in the camera-holder (see J 2).
- ◆ If you have adjusted the camera correctly, tighten the 4 screws of the camera-fixing.

Laying the cables

General information on the cable laying!



Unprofessional cable-laying and cable connections cause again and again malfunctions or damage of components.

A proper cable-laying or cable connection is the basic prerequisite for a continuous and faultless functioning of the retrofitted components. Please note the following points:

- Install the cable, depending on the possibility, always in the interior of the vehicle. There it is better protected than outside the vehicle. If you, however, install the cable outside the vehicle, pay attention that there is a safe attachment (by additional cable clips, insulating tape etc.).
- In order to avoid damage to the cable, keep always sufficient distance to overheated and moving vehicle parts (exhaust pipes, driving shafts, generators, ventilators etc.) when installing cables.
- Seal each connection at the cable (likewise in the vehicle) with the supplied or similar insulating tape.
- Pay attention when installing the cable that these:
 1. are not sharply bent and twisted,
 2. do not rub on the edges,
 3. are not installed without protection through sharp-edged openings.
- Each breakthrough at the skin must be protected by appropriate measures against the inrush of underground water, e.g. through inserting of the cable with sealing compound and by washing off the cable and the bushing with sealing compound.

Providing correct soldered joints

In order to connect a cable to original lines:

1. insulate 10 mm from the original line (see K 5),
2. insulate 15 mm from the cable to be connected (see K 6),
3. then wrap the cable that is to be connected around the original line and solder (see K 7),
4. insulate cable with insulating tape (see K 8).

Laying the cables

In order to connect 2 cables with each other:

1. insulate both cables (see K 9),
2. pull a shrink hose of approx. 20 mm length over a cable (see K 10),
3. twist both cables around each other and solder (see K 11),
4. push shrink hose over the solder joint and slightly heat up (see K 12).

Use of the branch connectors

In order to avoid loose contacts at the branch connections, it is important that the cable cross-sections fit the branch connectors. Working steps for the use of the branch connector:

1. Lay the cable that is to be extracted into the front groove of the branch connector (see K 1).
2. The new cable lies with the end at approx. 3/4 in the rear groove (see K 2).
3. Close the connector and press the metal seam with the combination pliers into the connector, so that a current connector can be produced (see K 3).
4. Press the protective cap down and let it engage at the connector. Check the attachment of the branch connection by pulling on the cable (see K 4).

Cable-laying from the monitor to the camera

- ◆ Lay the connecting cable of the camera into the interior of the vehicle.
- ◆ Connect the camera connecting cable with the extension cable (see K 16).
- ◆ Lay the connecting cable from the camera to the monitor (see H and K 13).
- ◆ Insulate the plug connection with the supplied seal strip (see K 16 to K 18).
- ◆ Fasten the cable safely in the vehicle in order to avoid it getting caught (risk of dropping). This can be done by using cable belts, insulating belt (see K 15 and K 18) or by sticking with glue.
- ◆ Begin with the sealing of the openings only after all adjustment work at the camera is concluded and the required lengths of the connecting cables are determined.



Attention! The plug connection at the camera is not protected against humidity. It is absolutely necessary to seal the connection with seal strip in order to avoid damage.

TIP : In order to minimize corrosion in the plug, we recommend you to apply some grease, e.g. pole fat into one of the plugs.

Required parts for the cable installation from the camera to the monitor

see K 13 to K 15.

Further extension cables can be obtained when needed from your dealer or from WAECO:

Length	Article-No.
5 m	RV-505
8 m	RV-508 20 m RV-520

Technical data

Monitor RV-65

Dimensions (WxHxD):	167 x 115 x 30 mm
Operating voltage:	12 V – 16 V DC
Current consumption:	max. 9 watts
Size of picture:	6", 15.24 cm diagonal
Pixels:	225.000
Video standard:	PAL
Operating temperature:	-15 °C to +60 °C
Air humidity:	10%–95%

Camera RV-27 colour camera

Dimensions (WxHxD):	77.5 x 59 x 88 mm incl. holder
Operating voltage:	12 V DC
Current consumption:	max. 12 watts inclusive heating
Angle of view:	120° diagonal
Pixels:	270.000
Luminous sensitivity:	>10 luxs
Operating temperature:	-15 °C to +55 °C

RV-SWITCH-30

Dimensions (WxHxD):	118 x 16 x 75 mm incl. links
Supply voltage:	11 V to 32 V
Power input:	max. 2 watts
Operating temperature:	-15 °C to +60 °C

Subject to technical changes!

Please keep these operating instructions in a safe place, hand them over to the buyer together with the unit if you sell the unit.

Por favor, antes de proceder a la instalación y la puesta en marcha, lea estas instrucciones con atención; una vez concluida su lectura, guárdelas en un lugar adecuado. Si revende el sistema, entréguele las instrucciones al comprador del mismo.

Índice

Título	Página
Figuras ilustrativas de las instrucciones de montaje	3-15
Índice	45
Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje	45
Indicaciones de seguridad y de montaje	46-47
Herramientas necesarias	48
Volumen de suministro	48
Accesorios de RV-650.	49
Descripción de funcionamiento del monitor	49
Descripción de la caja de conexión RV-SWITCH-30	50
Mando a distancia	50
Montaje del monitor	51-52
Conexión del cable de conexión	52
El mando a distancia	52-53
Montaje de la cámara exterior	53-55
Ajuste de la cámara	56
Tendido de los cables	56-57
Datos técnicos	58

Indicaciones para el empleo de las instrucciones de montaje



Advertencia. Indicación de seguridad:

El incumplimiento puede provocar daños personales o materiales.



Atención. Indicación de seguridad:

El incumplimiento puede provocar daños materiales o menoscabar el funcionamiento del sistema de marcha atrás RV-650.



El rombo señala pasos de montaje que deben llevarse a cabo.

Con el fin de evitar inconvenientes, léase estas instrucciones de montaje y uso antes de proceder al montaje.



En caso de que las presentes instrucciones de uso no resuelvan todas sus dudas o de que no entienda los pasos de montaje descritos en ellas, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico.

Indicaciones de seguridad y de montaje



Advertencia. si las conexiones de los cables son insuficientes, pueden producirse cortocircuitos y provocar:

- que los cables se quemen
- que el airbag se active
- que se dañen los dispositivos electrónicos de mando
- que fallen las funciones eléctricas (intermitentes, luces de freno, claxon, contacto, faros)

Por este motivo, respete las siguientes indicaciones:



Al efectuar trabajos en los cables del vehículo, deben tenerse en cuenta las siguientes

denominaciones de los bornes:

- 30** (entrada directa del positivo de la batería),
- 15** (positivo conmutado, detrás de la batería)
- 31** (línea de retorno desde la batería, toma de tierra)
- 58** (luces de marcha atrás)

El tipo de conexión más seguro consiste en **soldar** los dos extremos de los cables y, a continuación, **aislarlos**.

En el caso de conexiones separables, utilice sólo terminales, conectores y manguitos enchufables aislados. No utilice juntas con tornillos aislantes (véase H).

Para la conexión de los cables mediante terminales, conectores o manguitos enchufables, emplee unos alicates de engarce (sistema crimp).

En las conexiones de cables a 31 (toma de tierra):

Atornille el cable con el terminal y una arandela dentada a un tornillo de puesta a tierra del propio vehículo o atorníllelo con el terminal, un tornillo de rosca cortante y una arandela dentada a la chapa de la carrocería.

Cerciórese de que la puesta a tierra se ha efectuado correctamente.



Advertencia: para evitar cortocircuitos en el sistema eléctrico del vehículo, desemborne siempre el polo negativo de la batería antes de efectuar algún trabajo.

Si el vehículo dispone de una batería adicional, desemborne también el polo negativo de ésta.



Atención: al desembornar el polo negativo de la batería, se pierden todos los datos guardados en las memorias volátiles del sistema electrónico Confort.

Indicaciones de seguridad y de montaje

En función del equipamiento del vehículo, deberán volver a introducirse los siguientes datos:

Código de radio · Reloj del vehículo · Reloj programador · Ordenador de a bordo ·
Posición del asiento

En las instrucciones de uso correspondientes encontrará más indicaciones acerca del ajuste de estos elementos.



Advertencia: Las piezas del **sistema de vídeo de marcha atrás RV-650** instaladas en el vehículo deben estar fijadas de tal modo que no puedan soltarse bajo ninguna circunstancia (frenado en seco, accidente) ni causar **lesiones a los ocupantes del vehículo**.



El monitor no debe colocarse en las proximidades del campo de acción de un AIRBAG. El viajero podría resultar herido al dispararse el airbag. No monte el monitor a la altura de la cabeza.



Atención: la comprobación de la tensión en las líneas eléctricas sólo debe efectuarse con una lámpara de control de diodos (véase A 1) o un voltímetro (véase A 2). Las lámparas de prueba (véase A 3) con cuerpo luminoso absorben demasiada corriente y el sistema electrónico del vehículo podría resultar dañado.



Atención: con el fin de evitar daños, debe dejarse suficiente espacio para que salga la broca del taladro (véase A 4). Retire las rebabas de los taladros efectuados y aplique una capa de antioxidante.



Atención: al tender los cables para las conexiones eléctricas, asegúrese de:

1. no doblarlos ni retorcerlos mucho (véase A 5a)
2. no dejar que rocen cantos (véase A 5b)
3. no pasarlos sin protección por lugares de cantos afilados (véase A 5c).

La cámara es resistente al agua. Sin embargo, las juntas no resistirán si emplea un dispositivo de limpieza de alta presión (véase A 6).

No abra los dispositivos, ya que podrían menoscabarse la estanqueidad y el funcionamiento del sistema (véase A 7).

No tire de los cables, ya que podrían menoscabarse la hermeticidad y el funcionamiento de la cámara (véase A 8).

La cámara no ha sido concebida para su uso bajo el agua (véase A 9).



Atención: la conexión de enchufe de la cámara no es resistente a la humedad. Aísle la conexión con la cinta aislante suministrada con el fin de evitar daños en la misma.

CONSEJO: con el fin de minimizar el riesgo de oxidación del conector, recomendamos aplicar algo de grasa, p. ej. grasa para polos, en el mismo.

Herramientas necesarias

Para la instalación y el montaje se precisan las siguientes herramientas:

- Escala (véase B 1)
- Punzón para marcar (véase B 2)
- Martillo (véase B 3)
- Brocas para el taladro (véase B 4)
- Taladro (véase B 5)
- Destornillador (véase B 6)
- Llave para tornillos (véase B 7)

Para la conexión eléctrica y su comprobación, se precisa lo siguiente:

- Lámpara de control de diodos (véase B 8)
- o voltímetro (véase B 9)
- Alicates de engarce (sistema crimp) (véase B 10)
- Cinta aislante (véase B 11)
- Manguera de contracción térmica
- Secador de aire caliente (véase B 12)
- Soldador (véase B 13)
- Estaño para soldar (véase B 14)

En función de las condiciones de montaje concretas, es posible que para la fijación de la cámara y el monitor tenga que emplear otros tornillos, tuercas, arandelas planas, tornillos de rosca cortante y sujetacables que no estén incluidos en el volumen de suministro.

Volumen de suministro

Nº	Unidades	Denominación
1	1	Juego de monitor (véase C)
1.1	1	Monitor RV-65
1.2	1	Base del monitor
1.3	1	Cable de conexión del monitor
1.4	1	Juego de cables de conexión
1.5	1	Mando a distancia por rayos infrarrojos
1.6	1	Caja de conexión
2	1	Juego de la cámara (véase C)
2.1	1	Cámara RV-27, opcional
2.2	1	Soporte de la cámara
2.3	1	Protección contra los rayos solares
2.4	1	Cable de conexión de 20 m RV-520
3	1	Juego de montaje (véase C)
3.1	4	Tornillos con 2 arandelas premontadas (soporte de la cámara)
3.2	2	Tornillos de arandela fija (protector solar)
3.3	1	Base de caucho (soporte de la cámara)
3.4	1	Cinta aislante para la conexión de enchufe
3.5	2	Bornes de fijación de los cables
3.6	3	Tornillos de rosca cortante con 2 arandelas (soporte de la cámara)
3.7	1	Abrazadera de cable (prensaestopas de caja de conexión)
3.8	2	Soporte de cable autoadhesivo
3.9	3	Tornillos de rosca cortante (soporte del monitor)

Accesorios de RV-650

Los artículos siguientes están disponibles como complementos.

Denominación	Nº referencia
Cable de prolongación, 5 m	RV-505
Cable de prolongación, 8 m	RV-508
Cable de prolongación, 20 m	RV-520
Cable en espiral para el servicio de remolque	RV-500-SPK
Soporte del monitor en forma de cuello de cisne	RV-500-SH
Cámara en color o en blanco y negro	RV-27/RV-24
Ángulo de montaje para la consola del monitor	Monhol/1 (sop. monit.)
Consolas de monitor específicas del vehículo	diversas (bajo solicitud)

Modificaciones técnicas y disponibilidad reservadas.

Descripción del funcionamiento del monitor

Parte delantera (véase D)

- 1 MODE Selección de la fuente de vídeo AV 1/AV 2
- 2 MENU Activación del menú para el ajuste del sistema y de la imagen
- 3 VOLUME Pulsador con 2 funciones
 - a) Volumen
 - b) Selección del submenú y de las funciones del menú
- 4 POWER Interruptor ON/OFF
- 5 LED S/B Indicador de disponibilidad para el servicio
- 6 Ventana de recepción de rayos infrarrojos

Parte trasera (véase D)

- 7 Hembrilla para el cable del monitor
- 8 Carril de asentamiento de la base del monitor
- 9 Altavoces



Advertencia: Seleccione el lugar de emplazamiento del monitor de manera que bajo ninguna circunstancia (como por un frenado en seco o un accidente) pueda causar lesiones a los ocupantes del vehículo.

El monitor no debe obstaculizar la visibilidad durante la conducción bajo ningún concepto (véase G 1).

No lo monte a la altura de la cabeza.

Descripción de la caja de conexión RV-SWITCH-30

Parte frontal: (véase E)

- 1 Hembrilla del cable de conexión.
Inserte el conector hasta que encaje de forma que emita un sonido perceptible.
- 2 Hembrilla del cable de conexión, hembrilla de 4 polos
El cable de conexión se compone de 3 cables:
 - Rojo = alimentación de tensión de 12 V a 24 V (máx. 30 V)
 - Negro = cable de puesta a tierra
 - Verde = Entrada de control (S/BY) para la conexión automática del sistema.
Conecte el cable al cable positivo de las luces de marcha atrás.

Parte trasera (véase E)

- 3 Hembrillas para las cámaras 1 y 2, hembrillas de 6 polos.
- 4 Interruptores 1 y 2 para la representación de la imagen reflejada de las cámaras 1 y/o 2.

Mando a distancia

(véase F)

- | | |
|------------|---|
| 1 POWER | Servicio On/Off |
| 2 MODE | Selección de la fuente de vídeo (entrada 1 ó 2) |
| 3 VR √ ® | Volumen y ajuste dentro de una función |
| 4 MUTE | Conmutación de modo silencioso, sirve para activar o desactivar el sonido |
| 5 AUTO PIC | Activa los 4 ajustes predeterminados de la imagen |
| 6 RECALL | Indicación del volumen/canal de vídeo actuales |
| 7 MENU | Interruptor de selección de menús, sirve para activar los distintos menús |
| 8 PRO † π | Pulsador para seleccionar las funciones dentro de un menú |

Montaje del monitor



Advertencia: el monitor debe colocarse en un lugar en el que no pueda causar, bajo ninguna circunstancia (frenado en seco, accidente), lesiones a los ocupantes del vehículo.

El monitor no debe obstaculizar la visibilidad durante la conducción bajo ningún concepto (véase G 1).

No monte el monitor a la altura de la cabeza.

Indicaciones generales de montaje

Antes de proceder al montaje del monitor, tenga en cuenta lo siguiente:

- Atornille al monitor su soporte correspondiente.
- Coloque el monitor, con el soporte y la base atornillados, en un lugar a modo de prueba.
- Al seleccionar el emplazamiento, asegúrese de que ningún obstáculo le impida ver el monitor (véanse G 2 y G 3).
- El monitor debe montarse sobre una superficie nivelada.
- Antes de proceder al montaje definitivo, compruebe si se dispone del espacio libre necesario también debajo del lugar de montaje seleccionado para colocar las arandelas y las tuercas.
- Tenga en cuenta el peso del monitor. ¿Se precisan refuerzos (arandelas o placas más grandes)?
- ¿Es posible tender los cables de conexión y de prolongación hasta el monitor?



Efectúe una prueba de funcionamiento antes del montaje.

La base del monitor está dotada de una lámina autoadhesiva que proporciona una fijación suficiente en una superficie de montaje plana y limpia. Para mayor seguridad, utilice los 3 tornillos suministrados. Taladre los agujeros previamente señalados para los tornillos con una broca de 2 mm y fije la base atornillándola. La base también se puede montar sobre superficies ligeramente abovedadas. La chapa de la base se puede doblar fácilmente para adaptarla a la forma que corresponda (véase G 4). El monitor no debe colocarse en las proximidades del campo de acción de un AIRBAG. El viajero podría resultar herido al dispararse el airbag.

La superficie de contacto entre la chapa de la base del monitor y la base de montaje debe ser lo más grande posible.

- ◆ Trace el contorno de la base del monitor sobre el tablero de instrumentos.
- ◆ Marque los 3 puntos a taladrar.

Montaje del monitor

Realización de la perforación para el paso de los cables de conexión del monitor (véase G 5)



Para pasar los cables conexión (véase G 5.1) utilice siempre que sea posible pasacables originales u otro tipo de pasos como, p. ej., cantos de cubiertas, rejillas de ventilación o interruptores ciegos. Si no se dispone de ningún pasacables, deberá taladrarse un agujero de 15 mm de Ø (véase G 5,2). Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

- ◆ Taladre un agujero de 15 mm de Ø detrás del monitor (véase G 5,2).
- ◆ Retire las rebabas de todos los taladros perforados en la chapa y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Coloque una boquilla de paso en todos los pasos de cantos afilados.
- ◆ Introduzca el cable de conexión en la hembrilla. El pasador debe encajarse emitiendo un sonido perceptible.
- ◆ Tienda el cable de conexión y el cable de prolongación debajo del tablero de instrumentos. Preste atención a la relajación de esfuerzos mecánicos.
- ◆ Coloque el monitor con el casquillo roscado sobre el soporte del primero y fíjelo en él con el tornillo moleteado.

Piezas necesarias para la fijación del monitor: véase G 6.

Conexión del cable de conexión

El cable de conexión se compone de 3 cables:

Rojo = alimentación de tensión de 12 V a 24 V (máx. 30 V)

Negro = cable de puesta a tierra

Verde = Entrada de control (S/BY) para la conexión automática del sistema.

Conecte el cable al cable positivo de las luces de marcha atrás. Asegúrese de que el contacto es bueno. Las conexiones de los cables (también en el interior del vehículo) deben cubrirse con una buena cinta aislante.

El mando a distancia

Las palabras indicadas entre paréntesis aparecen en el monitor o en el mando a distancia.

- 1 CONEXIÓN (POWER): tecla que sirve para conectar el sistema
- 2 MODE – tecla que sirve para modificar la entrada de vídeo de AV 1 a AV 2
- 3 Volumen (VOLUME/VR): esta tecla sirve para regular lo siguiente:
 - el volumen
 - la función del submenú
- 4 MUTE – sirve para desactivar el sonido de los altavoces
- 5 AUTO PIC – sirve para activar los 4 ajustes predeterminados de la imagen; en el fondo aparecen los distintos ajustes de la imagen
 - a) Dinámico – valor del contraste alto
 - b) Normal
 - c) Suave – valor del contraste bajo
 - d) Usuario

El mando a distancia

El menú AUTOMAGEN USUARIO constituye una particularidad (véase F 5). En él, el usuario tiene la posibilidad de establecer sus propios ajustes para la imagen y memorizarlos.

Tras seleccionar el punto de menú AUTOIMAGEN USUARIO, pulse de nuevo la tecla MENÚ. Aparecen unos gráficos de ajuste del contraste, etc. Pulsando las teclas (VOLUME/VR), se pueden seleccionar las funciones deseadas (véanse F 3 y F 8).

- 6 RECALL – muestra el ajuste actual del volumen y de la entrada de vídeo.
- 7 MENU - interruptor de selección de menús, sirve para activar los distintos menús. Pulsando las teclas (VOLUME/VR + PRO) se seleccionan los submenús y las funciones del submenú como, p. ej., el idioma.
- 8 Programa (PROG): estas teclas sirven para seleccionar los submenús.

Montaje de la cámara exterior



Atención: si, al montar la cámara, cambian la altura o la longitud indicadas en la documentación del vehículo, tendrá que volver a pasar una inspección en los talleres competentes (ITV, etc.). La Jefatura de Tráfico competente deberá registrar en la documentación del vehículo los resultados de la inspección.



Advertencia: la cámara exterior debe fijarse firmemente en un lugar en el que no suponga peligro alguno para las personas situadas en sus proximidades (p. ej., al rozar ramas el vehículo). Dado que la cámara exterior debe montarse a por lo menos 2 m de altura para obtener un buen ángulo de visión, es importante que el lugar desde el que trabaje sea seguro y estable.

Indicaciones generales de montaje

Antes de proceder al montaje de la cámara exterior, tenga en cuenta lo siguiente:

- Con el fin de obtener un buen ángulo de visibilidad, la cámara exterior debe montarse a una altura mínima de 2 m.
- El lugar escogido para el montaje de la cámara exterior debe ser suficientemente estable (p. ej., las ramas que rozan el techo del vehículo pueden engancharse en la cámara).
- La cámara debe montarse en posición horizontal y centrada en la parte posterior del vehículo (véase I 1).

Montaje de la cámara exterior

Tienda el cable de la cámara de forma que, si es necesario desmontar la cámara alguna vez, se pueda acceder fácilmente a la conexión de enchufe situada entre la cámara y el cable de conexión. De este modo, el desmontaje resulta mucho más sencillo.

La manera más segura de fijar la cámara es mediante tornillos fijados a la carrocería, debiendo tener en cuenta las siguientes indicaciones:

1. ¿Se dispone de suficiente espacio detrás del lugar de montaje elegido?
2. Si se efectúan perforaciones, éstas deben protegerse adecuadamente contra la penetración de agua (p. ej. aplicando pasta obturadora en los tornillos que vayan a enroscarse o en las piezas de fijación exteriores).
3. ¿Es la carrocería en el lugar de fijación lo suficientemente resistente como para apretar bien el soporte de la cámara?

Si no está seguro acerca del lugar de montaje elegido, póngase en contacto con el fabricante de la carrocería o su representante.

- ◆ Sujete el soporte de la cámara en el lugar de montaje elegido y marque por lo menos 2 puntos distintos para efectuar un taladro (véase I 2).

Fijación con tornillos de rosca cortante



La fijación con tornillos de rosca cortante sólo se puede realizar en chapas de acero cuyo espesor mínimo sea de 1,5 mm. Al perforar los taladros en la chapa, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.
- Con el fin de evitar que el taladro se desvíe, marque previamente el agujero con el punzón y un martillo.
- Retire las rebabas de los taladros efectuados y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Taladre un agujero de 4 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente (véase I 4).
- ◆ Pegue la base de caucho de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véase I 3).
- ◆ Atornille el soporte de la cámara con los tornillos de rosca cortante de 4 x 10 mm.

Piezas necesarias para la fijación con tornillos de rosca cortante: véanse I 3 e I 4.

Fijación con tornillos roscados



Al perforar los taladros en la chapa, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.
- Al apretar las tuercas, cerciórese de que éstas no traspasen la carrocería (emplee, si fuera necesario, arandelas o placas de chapa más grandes).
- ◆ Taladre un agujero de 4,5 mm de Ø en los puntos señalados anteriormente (véase I 6).

Montaje de la cámara exterior

- ◆ Pegue la base de caucho de caras adherentes sobre el lado de montaje del soporte. Esta base sirve como junta y como protección de la pintura (véase I 5).
- ◆ Atornille el soporte del monitor empleando, en función del espesor de la carrocería, tornillos roscados M 4 x 20 u otros tornillos roscados más largos.

Piezas necesarias para la fijación con tornillos roscados:

véanse I 5 y I 6.

Realización de la perforación para el paso del cable de conexión de la cámara



Respete las indicaciones acerca del tendido de los cables.

Para el paso de los cables de conexión, utilice siempre que sea posible los elementos de paso existentes como, p. ej., las rejillas de ventilación. Si no se dispone de ningún pasacables, deberá taladrarse un agujero de 13 mm de Ø. Cerciórese previamente de que se dispone de suficiente espacio para que la broca salga.

- ◆ Taladre un agujero de 13 mm de Ø en las proximidades de la cámara (véase I 7).
- ◆ Retire las rebabas de todos los taladros perforados y aplique una capa de antioxidante.
- ◆ Inserte una boquilla de paso en todos los pasos que tengan cantos afilados.

Fijación de la cámara en su soporte

- ◆ Introduzca la cámara en su soporte (véase I 10) y colóquela de tal manera que el objetivo forme un ángulo de aprox. 50° (véase I 14) con respecto al eje vertical del vehículo.
- ◆ Fije la cámara (véase I 9) con los tornillos M 3 x 6 mm sin apretarlos del todo (véase I 11). Los tornillos se apretarán del todo una vez se haya orientado la cámara con ayuda del monitor.

Para reducir el riesgo de oxidación de los tornillos al mínimo, se recomienda engrasar las roscas.

Acerca de las piezas necesarias para la fijación de la cámara, véanse I 8 a I 11.

Fijación del elemento protector de la cámara a la cámara



No monte nunca la cámara sin la cubierta adicional de protección. Para montar el elemento protector de la cámara, utilice únicamente tornillos M 3 x 8 mm (véase I 13). Si emplea tornillos más largos, la cámara puede resultar dañada.

- ◆ Deslice la cubierta de protección/el protector solar (véase I 8) por encima de la cámara hasta que sus orificios longitudinales coincidan con los del soporte. Quedarán visibles los dos orificios roscados existentes para la fijación/sujeción de la cubierta de protección/del protector solar y del soporte (véase I 15).
- ◆ Apriete los 4 tornillos una vez orientada la cámara (véase I 12).

Acerca de las piezas necesarias para la fijación del elemento protector de la cámara, véanse I 12 a I 15.

Ajuste de la cámara

- ◆ Conecte el monitor y la cámara tal y como se ha descrito anteriormente.
- ◆ En el margen inferior del monitor deben visualizarse la parte trasera o el parachoques del vehículo (véase J 1). El centro del parachoques también debe aparecer en el centro de la imagen del monitor. El ajuste correcto se consigue girando la cámara en su soporte (véase J 2).
- ◆ Una vez que haya ajustado la cámara correctamente, apriete los 4 tornillos de fijación de la cámara.

Tendido de los cables

Indicaciones generales sobre el tendido de cables



Las conexiones defectuosas o el tendido incorrecto de los cables suelen ser la causa principal de los fallos de funcionamiento o del deterioro de los componentes.

Para que los componentes montados posteriormente funcionen sin averiarse durante mucho tiempo, es imprescindible que el tendido de los cables y las conexiones eléctricas se efectúen correctamente.

Respete las siguientes indicaciones:

- A ser posible, tienda siempre los cables en el interior del vehículo, ya que estarán mejor protegidos que en el exterior. En caso de que fuera necesario tenderlos en el exterior del vehículo, cerciórese siempre de que están bien fijados (mediante sujetacables adicionales, cinta aislante, etc.).
- Con el fin de evitar daños a los cables, el tendido debe efectuarse siempre a una distancia prudente de las piezas móviles y calientes del vehículo (tubos de escape, árboles de accionamiento, dinamos, ventiladores, etc).
- Aísle todas las conexiones del cable (también dentro del vehículo) con la cinta aislante incluida en el suministro o un medio similar.
- Al tender los cables, asegúrese de:
 1. no doblarlos ni retorcerlos mucho,
 2. no rozar cantos con ellos,
 3. no dejar que pasen por pasos afilados sin protección
- Si se efectúan perforaciones en la cara exterior, deben protegerse adecuadamente contra la penetración de agua, p. ej. aplicando pasta obturadora en el cable o en las boquillas de paso.

Cómo efectuar conexiones soldadas correctas

Para conectar un cable a cables originales:

1. Pele el cable original unos 10 mm (véase K 5),
2. Pele el cable que va a conectar 15 mm (véase K 6),
3. Enrolle el cable a conectar alrededor del cable original y suéldelos (véase K 7),
4. Aísle los cables con cinta aislante (véase K 8).

Tendido de los cables

Para conectar 2 cables entre sí:

1. Pele los dos cables (véase K 9),
2. Ponga una manguera encogible en caliente de aprox. 20 mm de longitud encima de un cable (véase K 10),
3. Retuerza ambos cables entre sí y suéldelos (véase K 11),
4. Deslice la manguera encogible por el punto de soldadura y caliéntela ligeramente (véase K 12).

Empleo de los conectores de derivación

Con el fin de evitar contactos sueltos en los conectores de derivación, es importante que la sección de los cables se corresponda con dichos conectores. Pasos de trabajo para el empleo del conector de derivación:

1. Introduzca el cable que se desea sacar en la ranura delantera del conector de derivación (véase K 1).
2. El extremo del cable nuevo ocupa aprox. 3/4 de la ranura posterior (véase K 2).
3. Cierre el conector y, con ayuda de unos alicates universales, apriete el nervio metálico en el conector de forma que se establezca una conexión eléctrica (véase K 3).
4. Presione la tapa de protección hacia abajo y encájela en el conector. Compruebe que la conexión de derivación efectuada está bien fijada, tirando ligeramente del cable (véase K 4).

Tendido de los cables desde el monitor hasta la cámara

- ◆ Tienda el cable de conexión de la cámara hacia el interior del vehículo.
- ◆ Conecte el cable de conexión de la cámara al cable de prolongación (véase K 16).
- ◆ Tienda el cable de conexión desde la cámara al monitor (véanse H y K 13).
- ◆ Aíse la conexión de enchufe con la cinta aislante incluida en el suministro (véanse K 16 a K 18).
- ◆ Fije los cables de forma segura en el vehículo para evitar que se enreden (riesgo de tropezamientos). Esto se puede hacer empleando cintas para cables, cinta aislante (véanse K 15 y K 18) o pegándolos con pegamento.
- ◆ Antes de proceder a la obturación de las perforaciones, deben haberse concluido todos los trabajos de ajuste en la cámara y haberse fijado las longitudes necesarias para todos los cables de conexión.



Atención: La conexión de enchufe de la cámara no es resistente a la humedad. Aíse la conexión con la cinta aislante suministrada con el fin de evitar daños en la misma.

Consejo: con el fin de minimizar el riesgo de oxidación del conector, recomendamos aplicar algo de grasa, p. ej. grasa para polos en uno de los conectores.

Acerca de las piezas necesarias para el tendido de los cables de la cámara al monitor, véanse K 13 a K 15.

En caso necesario, podrá solicitar otros cables de prolongación a su distribuidor o a WAECO:

Longitud Referencia

5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Datos técnicos

Monitor RV-65

Medidas (AxHxP):	167 x 115 x 30 mm
Tensión de servicio:	12 V – 16 V CC
Consumo de corriente:	máx. 9 Vatios
Tamaño de la imagen:	6", 15,24 cm diagonal
Píxeles:	225.000
Sistema de vídeo:	PAL
Temperatura de servicio:	-15 °C a +60 °C
Humedad del aire:	10%–95%

Cámara RV-27, cámara en color

Medidas (AxHxP):	77,5 x 59 x 88 mm incl. el soporte
Tensión de servicio:	12 V CC
Consumo de corriente:	máx. 12 Vatios, incluida la calefacción
Ángulo de visión:	120° diagonal
Píxeles:	270.000
Fotosensibilidad:	>10 lux
Temperatura de servicio:	-15 °C a +55 °C

RV-SWITCH-30

Medidas (AxHxP):	118 x 16 x 75 mm incl. las bridas de montaje
Tensión de suministro:	de 11 V a 32 V
Consumo de potencia:	máx. 2 Vatios
Temperatura de servicio:	-15 °C a +60 °C

Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

Conserve estas instrucciones de uso y entréguelas, en caso de venta del aparato, al nuevo propietario.

Lisez ce mode d'emploi avant le montage et la mise en route et gardez le afin de pouvoir toujours y avoir recours. En cas de vente ultérieure du système, remettez également ce mode d'emploi à l'acheteur.

Sommaire

Titre	Page
Figures pour les instructions de montage	3-15
Sommaire	59
Remarques sur l'utilisation des instructions de montage	59
Consignes de sécurité et de montage	60-61
Outils nécessaires	62
Etendue de livraison	62
Accessoires pour RV-650	63
Description du fonctionnement de l'écran	63
Description de la boîte de jonction RV-SWITCH-30	64
Télécommande	64
Montage de l'écran	65-66
Branchement du câble d'alimentation	66
La télécommande	66-67
Montage de la caméra extérieure	67-69
Réglage de la caméra	70
Pose de câbles	70-71
Caractéristiques techniques	72

Remarques sur l'utilisation des instructions de montage



Avertissement ! Consigne de sécurité :

un non-respect peut conduire à des dommages personnels ou matériels.



Attention ! Consigne de sécurité :

un non-respect conduit à des dommages matériels et porte atteinte au fonctionnement du système vidéo de marche arrière RV-650.



Le losange signale des étapes de montage devant obligatoirement être effectuées.

Afin de garantir une exécution du montage sans aucune difficulté, il faut lire les instructions de montage et de service avant de commencer le montage.



Si les instructions ne contiennent toutefois pas toutes les réponses à vos questions ou bien si vous avez des questions concernant les différentes étapes de montage, n'hésitez pas à contacter notre service technique après-vente.

Consignes de sécurité et de montage



Avvertissement ! Un court-circuit peut avoir les conséquences suivantes si les liaisons de câbles sont insuffisantes :

- câbles brûlés
- déclenchement du coussin gonflable
- endommagement des dispositifs de commande électroniques
- pannes des fonctions électriques (clignotants, lumière des freins, klaxon, allumage, éclairage)

Veillez tenir compte des consignes suivantes :



Les désignations de borne suivantes sont valables lors de travaux sur les câbles du véhicule :

- 30** (entrée directe du pôle positif de la batterie),
- 15** (pôle positif couplé, après la batterie)
- 31** (câble de retour à partir de la batterie, masse)
- 58** (phare de marche arrière)

La méthode la plus sûre pour effectuer la liaison est de rassembler les extrémités de câbles en les **brasant** et en les **isolant**, par la suite.

Pour des connexions démontables, utilisez seulement des cosses de câble, des connecteurs et des prises femelles plates isolés. N'utilisez jamais de barrettes de connexion (voir H).

Utilisez une pince de sertissage pour relier les câbles à des cosses de câble, des connecteurs ou des prises femelles plates.

Pour des raccordements de câbles sur 31 (masse) :

vissez le câble avec une cosse à sertir et un disque à fente sur une vis de masse propre au véhicule ou bien vissez le avec une cosse à sertir, une vis à tôle et un disque à fente sur la tôle de la carrosserie.

Veillez à obtenir une bonne transmission de masse !



Avvertissement ! Vus les risques de court-circuit, il faut toujours déconnecter le pôle négatif de la batterie avant d'effectuer des travaux sur le système électrique du véhicule.

Sur des véhicules avec une batterie supplémentaire, il faut également en déconnecter le pôle négatif.



Attention ! Lorsque le pôle négatif de la batterie est déconnecté, toutes les données sauvegardées dans les mémoires volatiles du système électronique convivial sont perdues.

Consignes de sécurité et de montage

En fonction de l'équipement du véhicule, les données suivantes doivent éventuellement être à nouveau entrées :

Code de la radio · Horloge du véhicule · Temporisateur · Ordinateur de bord · Position du siège

Les indications respectives pour le réglage figurent dans les instructions de service correspondantes.



Avertissement ! D'éventuelles pièces du **système vidéo de marche arrière RV-650** montées dans le véhicule doivent être fixées de façon à ne pas pouvoir se détacher (freinage brusque, accident) et donc à ne présenter aucun risque de **blessures pour les passagers**.



Veillez à ne pas monter l'écran dans l'angle d'efficacité d'un coussin gonflable. Un déclenchement présente autrement des risques de blessures. Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.



Attention ! Pour contrôler la tension dans des câbles électriques, utilisez uniquement une lampe étalon pour diodes (voir A 1) ou un voltmètre (voir A 2). Des lampes étalons (voir A 3) équipées d'un élément lumineux absorbent une intensité de courant trop élevée et elles risquent donc d'endommager le système électronique du véhicule.



Attention ! Afin d'éviter des endommagements, laissez suffisamment de place libre pour la sortie du foret (voir A 4). Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages.



Attention ! Lors de la pose des branchements électriques, tenez compte des points suivants :

1. Ils ne doivent pas être trop recourbés ni tordus (voir A 5a)
2. Ils ne doivent pas frotter contre des bords (voir A 5b)
3. Ils ne doivent pas être posés à travers des traversées à angles vifs sans protection adéquate (voir A 5c).

La caméra est étanche à l'eau. Les joints ne sont toutefois pas résistants à un nettoyeur haute pression (voir A 6).

N'ouvrez pas les appareils afin de ne pas porter atteinte à l'étanchéité ni à la fonctionnalité (voir A 7).

Ne tirez pas sur les câbles afin de ne pas porter atteinte à l'étanchéité ni à la fonctionnalité de la caméra (voir A 8).

La caméra n'est pas appropriée pour une utilisation sous l'eau (voir A 9).



Attention : la connexion sur la caméra n'est pas protégée contre l'humidité. Vous devez donc obligatoirement l'envelopper du ruban d'étanchéité fourni avec l'appareil pour éviter tout endommagement.

CONSEIL : afin de réduire la corrosion dans le connecteur, nous recommandons d'introduire un peu de graisse, par exemple de la graisse spéciale pour pôles, dans un des connecteurs.

Outils nécessaires

Les outils suivants sont obligatoirement nécessaires pour effectuer l'encastrement et le montage :

– Echelle	(voir B 1)	– Perceuse	(voir B 5)
– Pointeau	(voir B 2)	– Tournevis	(voir B 6)
– Marteau	(voir B 3)	– Clé plate	(voir B 7)
– Foret	(voir B 4)		

Les outils suivants sont nécessaires pour effectuer le branchement électrique et le contrôle :

– Lampe étalon pour diodes	(voir B 8)	– Gaine thermorétractable	
– ou voltmètre	(voir B 9)	– Appareil à air chaud	(voir B 12)
– Pince de sertissage	(voir B 10)	– Fer à braser	(voir B 13)
– Ruban isolant	(voir B 11)	– Etain à braser	(voir B 14)

Selon vos conditions individuelles de montage, vous nécessiterez éventuellement encore d'autres vis, écrous, rondelles, vis à tôle et serre-câbles en plus de ceux livrés pour fixer la caméra et l'écran.

Etendue de livraison

N°	Quantité	Désignation
1	1	Kit écran (voir C)
1.1	1	Ecran RV-65
1.2	1	Pied de l'écran
1.3	1	Câble de raccordement, écran
1.4	1	Set de câbles de raccordement
1.5	1	Télécommande à infrarouge
1.6	1	Boîte de jonction
2	1	Kit caméra (voir C)
2.1	1	Caméra RV-27 au choix
2.2	1	Support de caméra
2.3	1	Pare-soleil
2.4	1	Câble de raccordement 20 m RV-520
3	1	Set de montage (voir C)
3.1	4	Vis avec 2 rondelles prémontées (support de caméra)
3.2	2	Vis avec rondelle fixe (pare-soleil)
3.3	1	Isolant en caoutchouc (support de caméra)
3.4	1	Ruban d'étanchéité pour jonction des connecteurs
3.5	2	Brides de fixation de câble
3.6	3	Vis à tôle avec 2 rondelles (support de caméra)
3.7	1	Attache de câble (décharge de traction, boîte de jonction)
3.8	2	Etrier de câble autoadhésif
3.9	3	Vis à tôle (support d'écran)

Accessoires pour RV-650

Les articles suivants sont disponibles en complément.

Désignation	N° d'article
Rallonge, 5 m	RV-505
Rallonge, 8 m	RV-508
Rallonge, 20 m	RV-520
Câble spiralé pour conduite avec remorque	RV-500-SPK
Support en col de cygne pour l'écran	RV-500-SH
Caméra couleurs ou caméra n/b	RV-27/RV-24
Equerre de montage pour console d'écran	Monhol/1
Consoles d'écran spécifiques au véhicule	diverses (sur demande)

Sous réserve de modifications techniques et de disponibilité !

Description du fonctionnement de l'écran

Face avant (voir D)

- | | | |
|---|---------|---|
| 1 | MODE | Sélection de la source vidéo AV 1/AV 2 |
| 2 | MENU | Appel du menu Configuration du système et de l'image |
| 3 | VOLUME | Interrupteur avec 2 fonctions
a) volume
b) sélection des sous-menus et des fonctions de menus |
| 4 | POWER | Interrupteur Marche/Arrêt |
| 5 | S/B LED | Indicateur de service |
| 6 | | Fenêtre de réception IR |

Panneau arrière (voir D)

- | | |
|---|--|
| 7 | Douille pour le câble de l'écran |
| 8 | Glissière réceptrice pour le pied de l'écran |
| 9 | Haut-parleur |



Avertissement ! Choisissez l'emplacement de l'écran de façon à toujours éviter tout risque de blessure pour les passagers (suite à un freinage brusque, un accident).

L'écran ne doit en aucun cas restreindre la visibilité lors de la conduite (voir G 1).
Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.

Description de la boîte de jonction RV-SWITCH-30

A l'avant : (voir E)

- 1 Douille câble de raccordement.
Enfichez le connecteur jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- 2 Douille câble d'alimentation, douille à 4 pôles
Le câble d'alimentation est composé de 3 fils :
Rouge = alimentation en courant, 12 V à 24 V (30 V maxi)
Noir = ligne de mise à la terre
Vert = entrée de commande (S/BY) pour la mise en circuit automatique du système.
Branchez le câble au fil positif du phare de marche arrière.

A l'arrière (voir E)

- 3 Douilles pour les caméras 1 et 2, douilles à 6 pôles.
- 4 Interrupteurs 1 et 2 pour la représentation à image inversée des caméras 1 et/ou 2.

Télécommande

(voir F)

- | | |
|------------|---|
| 1 POWER | Fonctionnement Marche/Arrêt |
| 2 MODE | Sélection de la source vidéo (entrée 1 ou 2) |
| 3 VR √ ® | Volume et configuration dans une fonction |
| 4 MUTE | Mise en sourdine, pour la mise en marche/hors marche du son |
| 5 AUTO PIC | Pour appeler les réglages standard de l'image |
| 6 RECALL | Affichage du volume/du canal vidéo actuels |
| 7 MENU | Sélecteur de menu, pour appeler les différents menus |
| 8 PRO † π | Interrupteur pour sélectionner les fonctions dans un menu |

Montage de l'écran



Avertissement ! Choisissez l'emplacement de l'écran de façon à toujours éviter tout risque de blessure pour les passagers (suite à un freinage brusque, accident).

L'écran ne doit en tout cas pas restreindre la visibilité lors de la conduite (voir G 1).

Ne montez pas l'écran dans la zone d'impact de la tête.

Consignes générales de montage !

Avant de mettre l'écran en place, tenez compte des points suivants :

- Vissez l'écran sur le support d'écran.
- Essayez de placer l'écran à différents endroits après y avoir fixé le support et le pied.
- Choisissez toujours l'emplacement de façon à ne pas restreindre la visibilité sur l'écran (voir G 2 et G 3).
- Le lieu de montage doit être plat.
- Avant le montage final, contrôlez si la place libre disponible sous le lieu de montage choisi est suffisante pour fixer des rondelles et des écrous.
- N'oubliez pas de prendre en compte le poids de l'écran. Est-il nécessaire de renforcer la fixation (rondelles ou plaques plus grandes) ?
- Est-il possible de poser un set de câble de raccordement et une rallonge vers l'écran ?



Tester le fonctionnement avant le montage.

Le pied est pourvu d'une feuille autocollante assurant une fixation suffisante si la surface de montage est plate et propre. Utilisez les 3 vis fournies avec l'appareil. Percez avec un foret de 2 mm les alésages que vous avez marqués au préalable et vissez le pied. Le pied peut également être fixé sur des surfaces légèrement bombées étant donné que la tôle du pied peut être légèrement courbée pour être adaptée à la forme nécessaire (voir G 4). Veillez à ne pas monter l'écran dans l'angle d'efficacité d'un coussin gonflable. Un déclenchement présente autrement des risques de blessures.

Veillez à assurer une surface de contact aussi grande que possible entre la tôle du pied et le support de montage.

- ◆ Dessinez les contours du pied de l'écran sur le tableau de bord.
- ◆ Marquez les 3 points où vous devez percer des trous.

Montage de l'écran

Réalisation du passage pour le câble de raccordement de l'écran (voir G 5)



Pour la traversée du câble de raccordement (voir G 5.1), utilisez dans la mesure du possible, des traversées d'origine ou d'autres possibilités de traversée, telles que par exemple des bords d'habillage, des grilles d'aération ou des faux interrupteurs. Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 15 mm (voir G 5.2). Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

- ◆ Percez derrière l'écran un trou d'un diamètre de 15 mm (voir G 5.2).
- ◆ Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages exécutés dans la tôle.
- ◆ Appliquez une gaine de câble sur toutes les traversées à angles vifs.
- ◆ Enfichez le câble de raccordement dans la douille jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- ◆ Posez le câble de raccordement et la rallonge sous le tableau de bord. Tenez compte d'une décharge de traction.
- ◆ Placez l'écran avec la douille filetée sur le support de l'écran et fixez l'écran dans le support d'écran au moyen de la vis moletée.

Pour les pièces nécessaires à la fixation de l'écran, voir G 6.

Branchement du câble d'alimentation

Le câble d'alimentation est composé de 3 fils :

- Rouge = alimentation en courant, 12 V à 24 V (30 V maxi)
 - Noir = ligne de mise à la terre
 - Vert = entrée de commande (S/BY) pour la mise en circuit automatique du système.
- Branchez le câble au fil positif du phare de marche arrière. Veillez à assurer un bon contact des branchements. Bien envelopper toute connexion sur le câble (même dans le véhicule) avec du ruban isolant de bonne qualité.

La télécommande

Vous retrouverez les termes figurant ci-dessous entre parenthèses sur l'écran et/ou sur la télécommande.

- 1 POWER (POWER) – touche pour mettre en marche le système
- 2 MODE – touche pour passer de l'entrée vidéo AV 1 à AV 2
- 3 Volume (VOLUME/VR) – ces touches vous permettent de régler :
 - le volume
 - la fonction dans le sous-menu
- 4 MUTE – pour mettre le haut-parleur en sourdine
- 5 AUTO PIC – pour appeler les 4 réglages standard de l'image. Les réglages d'image suivants sont disponibles
 - a) dynamique – valeur de contraste élevée
 - b) normal
 - c) moyen – basse valeur de contraste
 - d) utilisateur

La télécommande

Une caractéristique bien particulière est le menu IMAGE UTILISATEUR (PICTURE USER) (voir F 5). Dans ce menu, l'utilisateur peut sauvegarder ses réglages personnels de l'image.

En appuyant à nouveau sur la touche MENU après avoir sélectionné le point de menu IMAGE UTILISATEUR (PICTURE USER), des graphiques pour configurer la luminosité etc. apparaissent. Les fonctions peuvent être sélectionnées en appuyant sur les touches (VOLUME/VR) (voir F 3 et F 8).

- 6 RECALL – indique le réglage actuel des haut-parleurs et de l'entrée vidéo.
- 7 MENU – Sélectionneur de menu, pour appeler les différents menus
Les sous-menus et les fonctions dans le sous-menu, par exemple la langue, peuvent être sélectionnés en appuyant sur les touches (VOLUME/VR + PRO).
- 8 Programme (PROG) – ces touches permettent de sélectionner les sous-menus.

Montage de la caméra extérieure



Attention ! Si la hauteur du véhicule ou la longueur du véhicule inscrites dans la carte grise sont modifiées suite au montage de la caméra, il faut effectuer une nouvelle réception par les services compétents (TÜV, DEKRA etc.). Laissez ensuite enregistrer dans la carte grise la nouvelle réception par votre bureau des immatriculations compétent.



Avertissement ! Choisissez l'emplacement ou bien fixez la caméra extérieure de façon à toujours éviter tout risque de blessure (suite à des branches d'arbre raclant le toit du véhicule) pour des personnes se trouvant à proximité.

Vu que pour obtenir un angle de visée correct, la caméra extérieure doit être fixée au moins à une hauteur de 2 m, veillez à ce que le poste de travail soit suffisamment stable.

Consignes générales de montage !

Avant de fixer la caméra extérieure, tenez compte des points suivants :

- Afin d'obtenir un bon angle de visée, montez la caméra extérieure au moins à une hauteur de 2 m.
- Le lieu de montage de la caméra extérieure doit être suffisamment stable (des branches raclant le toit du véhicule peuvent par exemple s'accrocher dans la caméra).
- La caméra doit être fixée à l'horizontale et au milieu sur la partie arrière du véhicule (voir I 1).

Montage de la caméra extérieure

Posez le câble de la caméra de façon à pouvoir accéder facilement à la fiche de raccordement entre la caméra et le câble de raccordement si vous devez éventuellement démonter la caméra. Ceci simplifie énormément le démontage.

La méthode de fixation la plus simple est de faire passer des vis à travers la construction ; dans ce cas vous devez toutefois tenir compte des points suivants :

1. La place libre pour le montage derrière la position sélectionnée est-elle suffisante ?
2. Chaque passage doit être protégé par des mesures adéquates contre une pénétration d'eau (par exemple en insérant les vis avec du mélange d'étanchéité et/ou en vaporisant au pistolet du mélange d'étanchéité sur les pièces extérieures de fixation).
3. La construction au niveau du point de fixation est-elle suffisamment stable afin de pouvoir serrer à fond le support de caméra ?

Si vous n'êtes pas sûr du lieu de montage que vous avez choisi, renseignez-vous auprès du fabricant de la construction ou auprès de son représentant.

- ◆ Maintenez le support de caméra à l'endroit de montage choisi et marquez au moins 2 points de perçage différents (voir I 2).

Pour une fixation avec des vis à tôle



La fixation avec des vis à tôle doit uniquement être réalisée dans des tôles d'une épaisseur minimale de 1,5 mm. Pour percer des trous dans la tôle, tenez compte des points suivants :

- Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.
- Pour éviter un gauchissement du foret, préparez au préalable la surface avec un marteau et un pointeau.
- Ebavurez et enduisez tous les alésages de produit anticorrosif.
- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 4 mm au niveau des points dessinés au préalable (voir I 4).
- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir I 3).
- ◆ Vissez le support de caméra avec les vis à tôle 4 x 10 mm.

Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à tôle, voir I 3 et I 4.

Pour une fixation avec des vis à filet



Pour percer des trous dans la tôle, tenez compte des points suivants :

- Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.
- Veillez à ce que, lors du serrage, les écrous ne puissent pas traverser la construction (le cas échéant, utilisez des rondelles plus grandes ou des plaques de tôle).
- ◆ Percez un alésage d'un diamètre de 4,5 mm au niveau des points dessinés au préalable (voir I 6).

Montage de la caméra extérieure

- ◆ Collez l'isolant en caoutchouc adhésif double face sur le côté de montage du support. Cet isolant sert de joint et il protège le vernis (voir I 5).
- ◆ Vissez le support d'écran avec les vis à filet M 4 x 20 mm ou avec des vis à filet plus longues, en fonction de l'épaisseur de la construction.

Pour les pièces nécessaires à la fixation avec des vis à filet,
voir I 5 et I 6.

Réalisation du passage pour le câble de raccordement de la caméra



Tenez compte des indications pour la pose des câbles.

Pour la traversée des câbles de raccordement, utilisez dans la mesure du possible des traversées disponibles, telles que par exemple des grilles d'aération. Si aucune traversée n'est disponible, il faut percer un trou d'un diamètre de 13 mm. Contrôlez au préalable si la place libre est suffisante pour la sortie du foret.

- ◆ Percez un trou de 13 mm à proximité de la caméra (voir I 7).
- ◆ Ebavurez et enduisez de produit anticorrosif tous les alésages exécutés dans la tôle.
- ◆ Appliquez une gaine de câble sur toutes les traversées à angles vifs.

Fixation de la caméra dans le support de caméra

- ◆ Poussez la caméra dans le support de caméra (voir I 10) et orientez la de façon à ce que l'objectif forme un angle d'env. 50° (voir I 14) par rapport à l'axe vertical du véhicule.
- ◆ Serrez légèrement la caméra (voir I 9) avec les vis M 3 x 6 mm (voir I 11). Les vis sont serrées à fond après avoir orienté la caméra au moyen de l'écran.

Afin de réduire la corrosion des vis, il est recommandé de graisser les filets.

Pour les pièces nécessaires à la fixation de la caméra voir I 8 à I 11.

Fixation du dispositif de protection pour la caméra



Ne montez jamais la caméra sans le capot protecteur supplémentaire. Pour monter le capot protecteur de caméra, utilisez uniquement les vis M 3 x 8 mm (voir I 13). Des vis plus longues risquent d'endommager la caméra.

- ◆ Poussez le capot protecteur/le pare-soleil (voir I 8) au-dessus de la caméra de façon à ce que leurs trous oblongs concordent avec ceux du support. Vous pouvez maintenant voir les deux alésages filetés destinés au montage/à la fixation du capot protecteur/du pare-soleil et du support (voir I 15).
- ◆ Serrez à fond les 4 vis après avoir orienté la caméra (voir I 12).

Pour les pièces nécessaires à la fixation du dispositif de protection pour la caméra,
voir I 12 à I 15.

Réglage de la caméra

- ◆ Mettez l'écran et la caméra en marche comme décrit au préalable.
- ◆ La partie arrière respectivement le pare-chocs de votre véhicule doit apparaître au bord inférieur de l'image sur l'écran (voir J 1). Le milieu du pare-chocs doit alors également se trouver au milieu de l'image à l'écran. Pour obtenir un ajustage correct, il vous suffit de tourner la caméra dans le support de caméra (voir J 2).
- ◆ Dès que la caméra est ajustée correctement, serrez les 4 vis de la fixation de la caméra.

Pose des câbles

Instructions générales pour la pose des câbles !



Une pose des câbles et des raccordements de câbles incorrects conduisent toujours à des dérangements ou à des endommagements de composants.

Une pose de câbles resp. un raccordement corrects de câbles sont les conditions de base pour un fonctionnement durable et parfait des composants rajoutés ultérieurement. Veuillez tenir compte des points suivants :

- Dans la mesure du possible, posez toujours les câbles à l'intérieur du véhicule. Ils y sont mieux protégés que s'ils sont posés à l'extérieur du véhicule. Si vous posez tout de même les câbles à l'extérieur du véhicule, veillez à assurer une fixation fiable (par exemple avec des serre-câbles, du ruban isolant etc. supplémentaires).
- Afin de ne pas endommager le câble, posez le toujours à une distance suffisante par rapport à des pièces chaudes et mobiles du véhicule (par exemple des pots d'échappement, des arbres de roue motrice, des génératrices, des ventilateurs etc.).
- Etanchéifiez chaque connexion sur le câble (même dans le véhicule) avec le ruban isolant livré avec l'appareil ou un autre ruban aux mêmes caractéristiques.
- Lors de la pose des câbles, tenez compte des points suivants :
 1. Ils ne doivent pas être trop recourbés ni tordus,
 2. Ils ne doivent pas frotter contre des bords,
 3. Ils ne doivent pas être posés à travers des traversées à angles vifs sans protection adéquate.
- Chaque passage sur l'enveloppe extérieure doit être protégé contre une pénétration d'eau en prenant des mesures adéquates, par exemple en insérant le câble avec un mélange d'étanchéité ou en vaporisant au pistolet du mélange d'étanchéité sur le câble et la gaine de câble.

Réalisation de liaisons brasées correctes

Pour raccorder un câble à des câbles d'origine :

1. dénudez le câble d'origine sur une longueur de 10 mm (voir K 5),
2. dénudez le câble devant être raccordé sur une longueur de 15 mm (voir K 6),
3. enroulez le câble devant être raccordé autour du câble d'origine et brasez le (voir K 7),
4. isolez le câble en utilisant du ruban isolant (voir K 8).

Pose des câbles

Pour raccorder 2 câbles l'un à l'autre :

1. dénudez les deux câbles (voir K 9),
2. enrobez un câble d'une gaine thermorétractable d'une longueur d'env. 20 mm (voir K 10),
3. enrroulez les deux câbles l'un dans l'autre et brasez les (voir K 11),
4. glissez la gaine thermorétractable sur le joint brasé et chauffez la légèrement (voir K 12).

Utilisation des dérivations

Afin d'éviter des mauvais contacts sur les liaisons par dérivation, les sections des câbles doivent obligatoirement être conformes aux dérivations. Etapes opératoires pour l'utilisation de la dérivation :

1. Posez le câble devant être soutiré dans la rainure avant de la dérivation (voir K 1).
2. Posez l'extrémité du nouveau câble jusqu'à env. 3/4 dans la rainure arrière (voir K 2).
3. Fermez la dérivation et avec une pince universelle, appuyez sur la bande métallique dans la dérivation de façon à établir une liaison électrique (voir K 3).
4. Abaissez le capuchon protecteur et laissez le s'enclencher dans la dérivation. Contrôlez la fixation de la dérivation en tirant sur le câble (voir K 4).

Pose du câble entre l'écran et la caméra

- ◆ Posez le câble de raccordement de la caméra à l'intérieur du véhicule.
- ◆ Reliez le câble de raccordement de la caméra à la rallonge (voir K 16).
- ◆ Posez le câble de raccordement entre la caméra et l'écran (voir H et K 13).
- ◆ Isolez la connexion en l'enveloppant avec le ruban isolant livré avec l'appareil (voir K 16 à K 18).
- ◆ Fixez bien les câbles à l'intérieur du véhicule afin d'éviter d'y rester accroché (risque de chute). Vous pouvez réaliser une telle fixation en utilisant des rubans de câbles, du ruban isolant (voir K 15 et K 18) ou en les collant.
- ◆ Commencez à étanchéifier les traversées seulement après avoir achevé tous les travaux de réglage sur la caméra et après avoir déterminé les longueurs nécessaires pour les câbles de raccordement.



Attention : la connexion sur la caméra n'est pas protégée contre l'humidité. Vous devez donc obligatoirement l'envelopper du ruban d'étanchéité fourni avec l'appareil pour éviter tout endommagement.

Conseil : afin de réduire la corrosion dans le connecteur, nous recommandons d'introduire un peu de graisse, par exemple de la graisse spéciale pour pôles, dans un des connecteurs.

Pour les pièces nécessaires à la pose du câble entre l'écran et la caméra,
voir K 13 à K 15.

Si nécessaire, d'autres rallonges sont également disponibles chez votre commerçant ou après de WAECO :

Longueur N° d'art.

5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Caractéristiques techniques

Ecran RV-65

Dimensions (larg.xhaut.xprof.) :	167 x 115 x 30 mm
Tension de service :	12 V - 16 V DC
Consommation de courant :	9 watt maxi
Taille de l'image :	6", 15,24 cm en diagonale
Nombre de pixels de l'image :	225.000
Standard vidéo :	PAL
Température de service :	-15 °C à +60 °C
Humidité de l'air :	10%-95%

Caméra RV-27 caméra couleurs

Dimensions (larg.xhaut.xprof.) :	77,5 x 59 x 88 mm, avec support inclus
Tension de service :	12 V DC
Consommation de courant :	12 watt maxi, y inclus chauffage
Angle de visée :	120° en diagonale
Nombre de pixels de l'image :	270.000
Photosensibilité :	>10 Lux
Température de service :	-15 °C à +55 °C

RV-SWITCH-30

Dimensions (larg.xhaut.xprof.) :	118 x 16 x 75 mm, avec éclisses de fixation
Tension d'alimentation :	11 V à 32 V
Consommation :	2 watt maxi
Température de service :	-15 °C à +60 °C

Sous réserve de modifications techniques !

Gardez ces instructions de service et en cas de vente, remettez les avec l'appareil à l'acheteur.

Pour tous renseignements complémentaires sur le système vidéo de marche arrière, contactez :

WAECO Distribution SARL

F-60230 Chambly (Paris)

ZAC 2 - Les Portes de L'Oise · Rue Isaac Newton · BP 59

phone: +33-1/30 28 20 20

fax: +33-1/30 28 20 10

www.waeco.com

Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di effettuare l'installazione e la messa in funzione; conservare le istruzioni. In caso di rivendita, consegnare le presenti istruzioni all'acquirente.

Indice

Titolo	Pagina
Figure per l'aiuto al montaggio	3-15
Indice	73
Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni di montaggio	73
Avvertenze di sicurezza e di montaggio	74-75
Attrezzatura necessaria	76
Dotazione standard	76
Accessori per RV-650	77
Descrizione funzioni del monitor	77
Descrizione della scatola di collegamento RV-SWITCH-30	78
Telecomando	78
Montaggio del monitor	79-80
Allacciamento del cavo di collegamento	80
Il telecomando	80-81
Montaggio della telecamera esterna	81-83
Regolazione della telecamera	84
Posa dei cavi	84-85
Dati tecnici	86

Indicazioni per un uso corretto delle istruzioni



Avvertenza! Avviso di sicurezza:

La mancata osservanza può comportare danni alle persone o ai materiali.



Attenzione! Avviso di sicurezza:

La mancata osservanza del presente manuale comporta danni ai materiali e compromette un corretto funzionamento del sistema video per retromarcia RV-650.



Questo simbolo indica le operazioni di montaggio da eseguire.

Leggere prima attentamente le presenti istruzioni per il montaggio e l'uso affinché il montaggio non comporti alcun problema.



In caso di domande o per ulteriori chiarimenti sulle operazioni di montaggio, si prega di rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnica.

Avvertenze di sicurezza e di montaggio



Avvertenza! Un'insufficiente connessione dei cavi può comportare un cortocircuito che a sua volta può avere come conseguenza:

- che i cavi prendano fuoco
- che si gonfi l'airbag
- che vengano danneggiati i dispositivi elettronici di comando
- l'avaria di funzioni elettriche (indicatori di direzione, luci di arresto, clacson, accensione, luci).

E' pertanto necessario osservare le seguenti indicazioni:



Quando si interviene sui cavi del veicolo, tenere presenti le seguenti definizioni dei morsetti:

- 30** (ingresso batteria polo pos., diretto),
- 15** (polo pos. attivato, dietro batteria)
- 31** (cavo di ritorno dalla batteria, massa)
- 58** (luci di retromarcia)

Il metodo di collegamento più sicuro è quello di **saldare** le estremità dei cavi una all'altra e successivamente di **isolarle**.

In caso di collegamenti separabili impiegare solamente terminali, connettori e capicorda ad innesto piatti isolati. Non impiegare morsetti da lampadario (fig. H).

Per collegare i cavi con terminali, connettori o capicorda piatti utilizzare una pinza a crimpare.

Per i collegamenti di cavi al morsetto 31 (massa):

Avvitare il cavo con terminale e rondella dentellata o ad una vite di massa del veicolo oppure avvitare il cavo con terminale, vite Parker e rondella dentellata alla lamiera della carrozzeria.

Assicurare una buona trasmissione di massa!



Avvertenza! Per prevenire il pericolo di un cortocircuito, prima di intervenire sul sistema elettrico del veicolo, staccare sempre il polo negativo “-” della batteria.

Anche nei veicoli con batteria supplementare staccare il morsetto sul polo negativo “-”.



Attenzione! Quando viene staccato il polo negativo “-” della batteria si perdono tutti i dati nella memoria volatile del sistema elettronico di comfort.

Avvertenze di sicurezza e di montaggio

A seconda del tipo di equipaggiamento del veicolo occorre reimpostare i seguenti dati:

Codice radio · orologio veicolo · timer · computer di bordo · posizione sedili

Le istruzioni per la regolazione sono riportate nei rispettivi libretti.



Avvertenza! I componenti del **sistema video per retromarcia RV-650** montati nel veicolo devono essere fissati saldamente in modo tale che non si possano allentare né possano **causare infortuni ai passeggeri** in nessuna circostanza (frenata brusca, incidente).



Quando viene posizionato il monitor, prestare attenzione a non montarlo nell'area di azione dell'AIRBAG, altrimenti vi è pericolo di infortunio se si dovesse attivare l'airbag. Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.



Attenzione! Per verificare la tensione dei cavi elettrici utilizzare esclusivamente un tester diodi (fig. A 1) o un voltmetro (fig. A 2). I tester (fig. A 3) con un corpo luminoso assorbono troppa corrente e possono danneggiare il sistema elettronico del veicolo.



Attenzione! Per prevenire danni, lasciare spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano (fig. A 4). Sbavare tutti i fori e applicare dell'antiruggine.



Attenzione! Durante la posa dei cavi elettrici prestare attenzione che:

1. non vengano estremamente piegati o attorcigliati (fig. A 5a)
2. non sfreghino contro spigoli (fig. A 5b)
3. non vengano collocati in passanti a spigoli vivi senza un'adeguata protezione (fig. A 5c).

La telecamera è resistente all'acqua. Le guarnizioni non reggono tuttavia al getto di un'idropulitrice (fig. A 6).

Non aprire mai gli apparecchi in quanto ciò ne comprometterebbe la tenuta ed il funzionamento (fig. A 7).

Non tirare mai i cavi poiché potrebbe compromettere la tenuta ed il funzionamento della telecamera (fig. A 8).

La telecamera non deve essere impiegata sott'acqua (fig. A 9).



Attenzione: I connettori della telecamera non sono protetti contro l'umidità. Isolare i collegamenti usando il nastro di tenuta in dotazione, al fine di evitare danni.

CONSIGLIO: Per rendere minime le possibilità di corrosione del connettore, si consiglia di applicare del grasso in uno dei connettori, p.es. del grasso speciale per poli della batteria.

Attrezzatura necessaria

Per l'installazione ed il montaggio sono necessari:

- | | | | |
|--------------------|------------|--------------|------------|
| – riga | (fig. B 1) | – trapano | (fig. B 5) |
| – punteruolo | (fig. B 2) | – cacciaviti | (fig. B 6) |
| – martello | (fig. B 3) | – chiavi | (fig. B 7) |
| – punte da trapano | (fig. B 4) | | |

Per il collegamento elettrico e i controlli sono necessari:

- | | | | |
|--------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| – tester diodi | (fig. B 8) | – tubo termoretraibile flessibile | |
| – o voltmetro | (fig. B 9) | – fon (aria calda) | (fig. B 12) |
| – pinza a crimpare | (fig. B 10) | – saldatoio | (fig. B 13) |
| – nastro isolante | (fig. B 11) | – filo di stagno per saldare | (fig. B 14) |

A seconda del tipo di montaggio individuale, per il fissaggio della telecamera e del monitor possono essere necessarie, oltre a quanto contenuto nella fornitura, ulteriori viti, dadi, rosette, viti Parker e fascette stringicavo.

Dotazione standard

No. Quantità Descrizione

1 1 Kit monitor (fig. C)

- | | | |
|-----|---|-----------------------------|
| 1.1 | 1 | Monitor RV-65 |
| 1.2 | 1 | Base del monitor |
| 1.3 | 1 | Cavo di connessione monitor |
| 1.4 | 1 | Set cavi di collegamento |
| 1.5 | 1 | Telecomando ad infrarossi |
| 1.6 | 1 | Scatola di collegamento |

2 1 Kit telecamera (fig. C)

- | | | |
|-----|---|---------------------------------|
| 2.1 | 1 | Telecamera RV—27, a scelta |
| 2.2 | 1 | Supporto telecamera |
| 2.3 | 1 | Visiera parasole |
| 2.4 | 1 | Cavo di connessione 20 m RV-520 |

3 1 Kit di montaggio (fig. C)

- | | | |
|-----|---|--|
| 3.1 | 4 | Viti con 2 rondelle già montate (supporto telecamera) |
| 3.2 | 2 | Viti con rondella fissa (visiera parasole) |
| 3.3 | 1 | Base in gomma (supporto telecamera) |
| 3.4 | 1 | Nastro di tenuta per collegamento connettori |
| 3.5 | 2 | Morsetti fissacavo |
| 3.6 | 3 | Viti Parker con 2 rondelle (supporto telecamera) |
| 3.7 | 1 | Serracavo (scarico della trazione scatola di collegamento) |
| 3.8 | 2 | Reggicavo autoadesivo |
| 3.9 | 3 | Viti Parker (supporto monitor) |

Accessori per RV-650

In aggiunta al sistema sono disponibili i seguenti articoli.

Descrizione	Cod. articolo.
Cavo prolunga, 5 m	RV-505
Cavo prolunga, 8 m	RV-508
Cavo prolunga, 20 m	RV-520
Cavo a spirale per uso rimorchio	RV-500-SPK
Supporto a collo di cigno per monitor	RV-500-SH
Telecamera a colori o b/n	RV-27/RV-24
Angolare di montaggio console monitor	Monhol/1
Console monitor specifiche per veicoli	diverse (su richiesta)

Con riserva di modifiche tecniche e di disponibilità!

Descrizione funzioni del monitor

Lato anteriore (fig. D)

- 1 MODE Selezione sorgente video AV 1/AV 2
- 2 MENU Accesso al menu Impostazioni di sistema e d'immagine
- 3 VOLUME Tasto con 2 funzioni
 - a) volume
 - b) selezione dei sottomenu e delle funzioni menu
- 4 POWER Interruttore on/off
- 5 S/B LED Indicatore di servizio
- 6 Ricevitore ad infrarossi

Lato posteriore (fig. D)

- 7 Presa per cavo del monitor
- 8 Guida di supporto per la base del monitor
- 9 Altoparlante



Avvertenza! Scegliere la posizione del monitor in modo tale che i passeggeri non possano essere feriti in nessuna circostanza (frenate brusche, incidenti). Il monitor non deve impedire in alcun modo la visuale del conducente (fig. G 1). Non montarlo nell'area d'urto della testa.

Descrizione della scatola di collegamento RV-SWITCH-30

Davanti: (fig. E)

- 1** Presa del cavo di connessione.
Inserire il connettore fino a sentire lo scatto.
- 2** Presa cavo di collegamento, presa a 4 poli
Il cavo d'alimentazione ha 3 fili:
 - Rosso = alimentazione di tensione 12 V-24 V (max. 30 V)
 - Nero = massa
 - Verde = Ingresso di comando (S/BY) per l'accensione automatica del sistema.
Collegare il cavo al filo positivo della luce di retromarcia.

Dietro (fig. E)

- 3** Prese per le telecamere 1 e 2, prese a 6 poli.
- 4** Interruttore 1 e 2 per invertire l'immagine ripresa dalla telecamera 1 e/o 2.

Telecomando

(fig. F)

- | | |
|-------------------|--|
| 1 POWER | On/off |
| 2 MODE | Selezione sorgente video (ingresso 1 o 2) |
| 3 VR √ ® | Volume e regolazione all'interno di una funzione |
| 4 MUTE | Silenziamento, accende e spegne l'audio |
| 5 AUTO PIC | Richiama le 4 immagini standard |
| 6 RECALL | Visualizzazione volume/canale video attuale |
| 7 MENU | Selettore menu, richiama i vari menu |
| 8 PRO † π | Tasto per la selezione delle funzioni all'interno di un menu |

Montaggio del monitor



Avvertenza! Scegliere la posizione del monitor in modo tale che i passeggeri non possano essere feriti in nessuna circostanza (frenate brusche, incidenti). Il monitor non deve impedire in alcun modo la visuale del conducente (fig. G 1). Non montare il monitor nell'area d'urto della testa.

Istruzioni generali di montaggio!

Prima di montare il monitor osservare quanto segue:

- Avvitare il monitor al suo supporto.
- Per prova, posizionare il monitor con il supporto e la base avvitati sul punto prescelto.
- Quando viene scelta la posizione, assicurarsi che si abbia una visuale completa sul monitor (fig. G 2 e G 3).
- Il punto di montaggio deve essere piano.
- Prima di procedere definitivamente al montaggio, verificare che anche sotto il punto di montaggio prescelto rimanga spazio sufficiente per montare rondelle e dadi.
- Tenere in considerazione il peso del monitor. Sono necessari rinforzi (rosette o piastre più grandi)?
- E' possibile eseguire la posa del set di cavi di collegamento e del cavo prolunga fino al monitor?



Eseguire un test funzioni prima del montaggio.

La base del monitor è dotata di una pellicola autoadesiva che ne garantisce il sostegno su una superficie di montaggio piana e pulita. Usare per sicurezza le 3 viti in dotazione. Eseguire, con una punta da trapano da 2 mm, i fori per le viti precedentemente contrassegnati e avvitare la base. La base del monitor può essere montata anche su superfici leggermente rialzate. La lamiera della base è pieghevole e può essere adattata alla forma richiesta (fig. G 4). Quando viene posizionato il monitor, prestare attenzione a non montarlo nell'area di azione dell'AIRBAG, altrimenti vi è pericolo di infortunio se si dovesse attivare l'airbag.

Provvedere ad una superficie di contatto più estesa possibile tra il lamiera della base e la superficie di montaggio.

- ◆ Tracciare i contorni della base del monitor sul cruscotto.
- ◆ Segnare almeno 3 punti dove forare con il trapano.

Montaggio del monitor

Foratura del passante per il cavo di collegamento del monitor (fig. G 5)



Per il passaggio del cavo di collegamento (fig. G 5.1) impiegare possibilmente passaggi originali o altre possibilità di passaggio, come p.e. angoli di rivestimento, griglie di ventilazione o interruttori chiusi. Se non vi sono dei passaggi idonei, occorre effettuare un foro di Ø 15 mm (fig. G 5,2). Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

- ◆ Eseguire un foro di Ø 15 mm dietro il monitor (fig. G 5,2).
- ◆ Sbavare tutti i fori effettuati sulla lamiera e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Corredare tutti i passanti a spigolo vivo con un isolatore.
- ◆ Inserire il cavo di collegamento nella presa. fino a sentire lo scatto.
- ◆ Collocare il cavo di collegamento ed il cavo prolunga sotto il cruscotto. Provvedere allo scarico della trazione.
- ◆ Posizionare il monitor con la bussola filettata sul supporto del monitor e fissare il monitor nel supporto con la vite a testa zigrinata.

Componenti necessari per fissare il monitor vedi fig. G 6.

Allacciamento del cavo di collegamento

Il cavo di collegamento è composto di 3 fili:

Rosso = alimentazione di tensione 12 V-24 V (max. 30 V)

Nero = massa

Verde = Ingresso di comando (S/BY) per l'accensione automatica del sistema.

Collegare il cavo al filo positivo della luce di retromarcia. Assicurarsi che i contatti siano corretti. Avvolgere più volte tutti i collegamenti dei cavi (anche nel veicolo) con un buon nastro isolante.

Il telecomando

Le parole tra parentesi sono quelle riportate sul monitor e/o sul telecomando.

- 1 POWER (POWER) – Tasto per accendere il sistema
- 2 MODE – Tasto per passare dall'ingresso video AV 1 a quello AV 2
- 3 Volume (VOLUME/VR) – Tramite questi tasti si possono regolare:
 - il volume
 - la funzione nel sottomenu
- 4 MUTE – Silenziamento dell'altoparlante
- 5 AUTO PIC – Richiama le 4 immagini standard. Sono disponibili le seguenti impostazioni
 - a) dinamico – contrasto alto
 - b) normale
 - c) basso – contrasto basso
 - d) utente

Il telecomando

Una caratteristica particolare è il menu IMMAGINE UTENTE (PICTURE USER) (fig. F 5). L'utente può effettuare delle impostazioni individuali e memorizzarle.

Dopo aver selezionato la voce di menu PICTURE USER premere nuovamente il tasto MENU. Appaiono dei grafici di regolazione p.es. della luminosità ecc. Premendo i tasti (VOLUME/VR) si possono selezionare le varie funzioni (fig. F 3 – F 8).

- 6 RECALL – Visualizzazione dell'attuale regolazione dell'altoparlante e dell'ingresso video.
- 7 MENU – Selettore menu, richiama i vari menu
Premendo i tasti (VOLUME/VR + PRO) si possono selezionare i sottomenu e le varie funzioni nei sottomenu, p.es. la lingua.
- 8 Programma (PROG) Tramite questi tasti si selezionano i sottomenu.

Montaggio della telecamera esterna



Attenzione! Se installando la telecamera si modificano l'altezza o la lunghezza del veicolo indicati nel libretto, è necessario far eseguire un nuovo collaudo dall'ente di certificazione competente (TÜV, DEKRA, ecc.). Far inserire i nuovi dati nel libretto dalla motorizzazione di competenza.



Avvertenza! Stabilire la posizione della telecamera esterna e fissarla in modo sicuro in modo tale che non possa ferire nessuna persona nelle vicinanze in nessuna circostanza (p.es. a causa di rami sporgenti sul tetto del veicolo). Poiché la telecamera esterna, per garantire una visuale sufficiente, deve essere montata ad un'altezza di almeno 2 m, provvedere ad una postazione di lavoro sicura.

Istruzioni generali di montaggio!

Prima di montare la telecamera esterna osservare quanto segue:

- Per garantire una visuale ottimale, la telecamera esterna deve essere montata ad almeno 2 m di altezza.
- Il punto di montaggio della telecamera esterna deve assicurare sufficiente stabilità (p.e. occorre evitare che rami sporgenti sul tetto si impiglino nella telecamera).
- La telecamera deve essere montata orizzontalmente e in posizione centrale sulla parte posteriore del veicolo (fig. I 1).

Montaggio della telecamera esterna

Posizionare il cavo della telecamera in modo tale che, qualora occorra smontarla, risulti facile accedere al collegamento tra la telecamera ed il cavo di connessione. In tal modo lo smontaggio viene facilitato notevolmente.

Il modo più sicuro per fissarla è usare viti di precisione, per cui è necessario osservare quanto segue:

1. Vi è spazio a sufficienza per il montaggio dietro al punto prescelto?
2. Ogni foro deve essere protetto contro possibili infiltrazioni d'acqua mediante misure idonee (p.es. impiegando viti con del sigillante e/o spruzzando del sigillante spray sui componenti di fissaggio esterni).
3. Il punto di montaggio garantisce sufficiente stabilità, affinché il supporto della telecamera possa essere stretto in modo sicuro?

In caso di indecisione sulla posizione di montaggio, informarsi presso il produttore o i punti di rappresentanza.

- ◆ Tener fermo il supporto telecamera sul punto di montaggio prescelto e segnare almeno due diversi punti dove forare con il trapano (fig I 2).

Fissaggio con viti Parker



Il fissaggio con viti Parker è possibile solamente su lamiere d'acciaio con uno spessore minimo di 1,5 mm. Per la foratura con il trapano su lamiera osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Per impedire un andamento irregolare del trapano, puntellarlo prima con martello e punteruolo.
- Sbavare tutti i fori e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Effettuare dei fori di Ø 4 mm sui punti precedentemente segnati (fig. I 4).
- ◆ Applicare la base in gomma, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa base serve come guarnizione e per proteggere la vernice (fig. I 3).
- ◆ Avvitare il supporto della telecamera con le viti Parker 4 x 10 mm.

Componenti necessari per il fissaggio con viti Parker fig. I 3 – I 4.

Fissaggio con viti filettate



Per la foratura con il trapano osservare quanto segue:

- Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.
- Prestare attenzione che stringendo i dadi essi non passino attraverso carrozzeria (eventualmente impiegare rosette o piastre più grosse).
- ◆ Effettuare dei fori di Ø 4,5 mm sui punti precedentemente segnati (fig. I 6).

Montaggio della telecamera esterna

- ◆ Applicare la base in gomma, adesiva su entrambi i lati, sul lato di montaggio del supporto. Questa base serve come guarnizione e per proteggere la vernice (fig. I 5).
- ◆ Avvitare il supporto monitor con le viti filettate da M 4 x 20 mm o più lunghe a seconda dello spessore della carrozzeria.

Componenti necessari per il fissaggio con viti filettate fig. I 5 e I 6.

Foratura del passante per il cavo di collegamento della telecamera



Osservare le indicazioni per la posa dei cavi.

Per il passaggio del cavo di collegamento usare, a seconda delle possibilità, delle strutture esistenti, come p.es. la griglia di ventilazione. Se non vi sono dei passanti, occorre effettuare un foro di Ø 13 mm. Verificare prima che vi sia spazio sufficiente per l'uscita della punta del trapano.

- ◆ Eseguire un foro di Ø 13 mm poco distante dalla telecamera (fig. I 7).
- ◆ Sbavare tutti i fori effettuati sulla lamiera e applicare dell'antiruggine.
- ◆ Corredare tutti i passanti a spigolo vivo con un isolatore.

Fissaggio della telecamera nel suo supporto

- ◆ Spingere la telecamera nel suo supporto (fig. I 10) e orientarla in modo tale che l'obiettivo abbia un angolo di 50° circa (fig. I 14) rispetto all'asse verticale del veicolo.
- ◆ Fissare provvisoriamente la telecamera (fig. I 9) con le viti M 3 x 6 mm (fig. I 11). Stringere le viti dopo aver orientato la telecamera con l'ausilio del monitor.

Per rendere minime le possibilità di corrosione delle viti, si consiglia di lubrificare le filettature.

Componenti necessari per il fissaggio della telecamera fig. I 8 – I 11.

Fissaggio del coperchio protettivo alla telecamera



Non montare mai la telecamera senza il coperchio protettivo. Per montare il coperchio protettivo della telecamera usare solamente le viti M 3 x 8 mm (fig. I 13). Viti più lunghe danneggiano la telecamera.

- ◆ Spingere il coperchio protettivo/visiera parasole (fig. I 8) sopra alla telecamera in modo tale che le asole corrispondano a quelle del supporto. Ora sono visibili i due fori filettati per il fissaggio del coperchio protettivo/visiera parasole e del supporto (fig. I 15).
- ◆ Stringere le 4 viti dopo aver orientato la telecamera (fig. I 12).

Componenti necessari per il fissaggio del coperchio protettivo della telecamera fig. I 12 - I 15.

Regolazione della telecamera

- ◆ Accendere il monitor e la telecamera come sopra descritto.
- ◆ Sul bordo inferiore dello schermo dovrebbe apparire la parte posteriore o il paraurti del veicolo (fig. J 1). Il centro del paraurti deve apparire al centro dello schermo. Per trovare la posizione corretta ruotare la telecamera nel suo supporto (fig. J 2).
- ◆ Una volta regolata correttamente la telecamera, stringere le 4 viti di fissaggio.

Posa dei cavi

Avvertenze generali per la posa dei cavi!



Cavi non posati e collegati a regola d'arte possono causare disfunzioni o danni ai componenti.

E' pertanto necessario posare e collegare i cavi in modo corretto al fine di garantire un funzionamento ottimale e continuativo dei componenti aggiunti. Osservare i seguenti punti:

- Se possibile, collocare i cavi sempre all'interno del veicolo, in quanto in tal modo sono più protetti rispetto all'esterno del veicolo. Se dovesse essere tuttavia necessario collocarli all'esterno del veicolo, provvedere ad un fissaggio sicuro (mediante fascette stringicavo supplementari, nastro isolante, ecc.).
- Per ovviare a danni ai cavi, collocarli sempre ad una distanza sufficiente dai componenti del veicolo caldi ed in movimento (tubo di scarico, semiassi, dynamo/alternatore, ventilatori, ecc.).
- Isolare ogni collegamento al cavo (anche all'interno del veicolo) usando il nastro isolante in dotazione o uno dello stesso tipo.
- Durante la posa dei cavi prestare attenzione che:
 1. non vengano estremamente piegati o attorcigliati,
 2. non sfregino contro spigoli,
 3. non vengano collocati in passanti a spigoli vivi senza un'adeguata protezione.
- Ogni foro sul rivestimento esterno della carrozzeria deve essere protetto contro possibili infiltrazioni d'acqua mediante misure idonee, p.es. impiegando cavi con del sigillante e spruzzando del sigillante spray sul cavo e sull'isolante.

Realizzazione corretta di giunti saldati

Per collegare un cavo ai cavi originali:

1. spelare 10 mm di guaina dal cavo originale (fig. K 5),
2. spelare 15 mm di guaina del cavo da collegare (fig. K 6),
3. avvolgere il cavo da collegare intorno al cavo originale e saldarlo (fig. K 7),
4. isolare il cavo con nastro isolante (fig. K 8).

Posa dei cavi

Per collegare 2 cavi uno all'altro:

1. spelare entrambi i cavi (fig. K 9),
2. infilare un tubo termoretraibile di circa 20 mm sopra un cavo (fig K10),
3. attorcigliare i due cavi e saldarli (fig K 11),
4. spingere il tubo termoretraibile sul punto di saldatura e riscaldarlo leggermente (fig. K 12).

Impiego della linea di derivazione

Per evitare contatti difettosi nei collegamenti di derivazione è importante che le sezioni dei cavi siano adatte ai connettori di derivazione. Operazioni da eseguire per l'impiego dei connettori di derivazione:

1. Inserire il cavo interessato nella scanalatura anteriore del connettore di derivazione (fig. K 1).
2. L'estremità del nuovo cavo si trova a circa nella scanalatura posteriore (fig. K 2).
3. Chiudere il connettore e premere la guida di metallo nel connettore usando una pinza combinata, in modo tale che si crei un collegamento di corrente (fig. K 3).
4. Premere il coperchio protettivo verso il basso finché si incastra nel connettore. Tirare il cavo per controllare che la linea di derivazione sia fissata (fig. K 4).

Posa dei cavi dal monitor alla telecamera

- ◆ Collocare il cavo di collegamento della telecamera all'interno del veicolo.
- ◆ Unire il cavo di collegamento della telecamera al cavo prolunga (fig. K 16).
- ◆ Posare il cavo di connessione dalla telecamera al monitor (fig. H e K 13).
- ◆ Isolare il collegamento con connettori usando il nastro di tenuta in dotazione (fig. K 16 -K 18).
- ◆ Fissare i cavi nel veicolo in modo sicuro, per evitare che vi si possa rimanere impigliati (pericolo di cadere). A tal fine usare delle fascette stringicavo, del nastro isolante (fig. K 15 e K 18) o unirli con della colla.
- ◆ Isolare i passanti solo dopo aver terminato tutte le operazioni di impostazione e regolazione della telecamera ed aver stabilito la lunghezza necessaria dei cavi di collegamento.



Attenzione: I connettori della telecamera non sono protetti contro l'umidità. Isolare i collegamenti usando il nastro di tenuta in dotazione, al fine di evitare danni.

Consiglio: Per rendere minime le possibilità di corrosione del connettore, si consiglia di applicare del grasso in uno dei connettori, p.es. del grasso speciale per poli della batteria.

Componenti necessari per la posa dei cavi dalla telecamera al monitor

fig. K 13 - K 15.

Se necessari, altri cavi prolunga sono disponibili presso il proprio rivenditore o da WAECO:

Lunghezza Cod. art.

5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Dati tecnici

Monitor RV-65

Dimensioni (LxAxP):	167 x 115 x 30 mm
Tensione d'esercizio:	12 V – 16 V DC
Corrente assorbita:	max. 9 Watt
Grandezza immagine:	6", 15,24 cm diagonale
Pixel:	225.000
Formato video:	PAL
Temperatura d'esercizio:	da -15 °C a +60 °C
Umidità dell'aria:	10%–95%

Telecamera RV-27 a colori

Dimensioni (LxAxP):	77,5 x 59 x 88 mm incl. supporto
Tensione d'esercizio:	12 V DC
Corrente assorbita:	max. 12 Watt riscaldamento incluso
Angolo di visione:	120° diagonale
Pixel:	270.000
Sensibilità alla luce:	>10 Lux
Temperatura d'esercizio:	da -15 °C a +55 °C

RV-SWITCH-30

Dimensioni (LxAxP):	118 x 16 x 75 mm incl. listelli di supporto
Tensione di alimentazione:	11 V - 32 V
Potenza assorbita:	max. 2 Watt
Temperatura d'esercizio:	da -15 °C a +60 °C

Con riserva di modifiche tecniche!

Si prega di conservare le presenti istruzioni e di consegnarle all'acquirente insieme all'apparecchio in caso di vendita.

Bewaart u deze handleiding en lees deze zorgvuldig door voordat u het apparaat monteert en in gebruik neemt. Geef de handleiding in geval van doorverkoop van het systeem aan de koper door.

Inhoud

Titel	Pagina
Afbeeldingen bij de montagehandleiding	3-15
Inhoudsopgave	87
Aanwijzingen voor gebruik van de montagehandleiding.	87
Veiligheids- en montageaanwijzingen	88-89
Benodigd gereedschap	90
Leveringsomvang	90
Toebehoren voor RV-650.	91
Functiebeschrijving van de monitor.	91
Beschrijving van de aansluitbox RV-SWITCH-30	92
Afstandsbediening	92
Montage van de monitor	93-94
Aansluiting van de aansluitkabel	94
De afstandsbediening	94-95
Montage der buitencamera	95-97
Instelling van de camera	98
Kabelaanleg	98-99
Technische gegevens	100

Aanwijzingen voor het gebruik van de montagehandleiding



Waarschuwing! Veiligheidsvoorschrift:

Veronachtzaming kan tot schade aan personen en materialen leiden.



Let op! Veiligheidsvoorschrift:

Veronachtzaming leidt tot materiële schade en heeft een negatieve invloed op het functioneren van het achteruitrij-systeem RV-650.



De ruit staat voor montageschermen, die u uit moet voeren.

Om de montage probleemloos te laten verlopen, deze montage- en bedieningshandleiding voor het begin van de montage doorlezen.



Mocht de handleiding niet op al uw vragen antwoord geven of mochten sommige montageschermen u niet duidelijk zijn, leg uw vraag dan beslist voor aan onze technische dienst.

Veiligheids- en montageaanwijzingen



Waarschuwing! Ontoereikende kabelverbindingen kunnen tot gevolg hebben, dat door kortsluiting:

- kabelbrand ontstaat
- de airbag geactiveerd wordt
- onderdelen van de elektronische besturing beschadigd raken
- elektrische functies (knipperlicht, remlicht, claxon, ontsteking, verlichting) uitvallen.

Neem daarom de volgende aanwijzingen in acht:



Bij werkzaamheden aan de bekabeling van het voertuig gelden de volgende klemaanduidingen:

- 30** (ingang vanaf plus van accu, direct),
- 15** (geschakelde plus, na de accu)
- 31** (teruggeleiding vanaf accu, massa)
- 58** (achteruitrijlicht)

De veiligste manier van verbinden is om de kabeluiteinden aan elkaar te **solderen** en ze daarna te **isoleren**.

Gebruik bij verbindingen die weer losgemaakt moeten kunnen worden alleen geïsoleerde kabelschoenen, stekers en vlakstekkerhulzen. Geen lusterklemmen gebruiken (zie H).

Gebruik voor het verbinden van kabels met kabelschoenen, stekers en vlakstekkerhulzen een krimptang.

Bij kabel aansluitingen aan 31 (massa):

de kabel met kabelschoen en getande borgring aan een voertuigeigen massaschroef schroeven of met kabelschoen, plaatschroef en getande borgring aan de carrosseriebeplating vastschroeven.

Let op goede massaverbindingen!



Waarschuwing! Vanwege kortsluitingsgevaar moet altijd de klem van de minpool van de accu worden verwijderd, voordat werkzaamheden aan de elektrische bedrading van het voertuig worden uitgevoerd. Bij voertuigen met extra accu ook daar de klem van de minpool losmaken.



Let op! Bij het loshalen van de minpool van de accu gaan alle opgeslagen vluchtige gegevens van de comfortelektronica verloren.

Veiligheids- en montageaanwijzingen

De volgende gegevens moeten, afhankelijk van de uitrusting van het voertuig, opnieuw worden ingegeven:

radiocode · voertuigklok · tijdschakelklok · boordcomputer · zitpositie

Aanwijzingen voor de instelling hiervan kunt u in de desbetreffende gebruikshandleiding nalezen.



Waarschuwing! In het voertuig gemonteerde delen van het **achteruitrij-videosysteem RV-650** moeten zo worden bevestigd, dat deze onder geen enkele omstandigheid (sterk afremmen, verkeersongeluk) los kunnen raken en dan tot **verwonding van de inzittenden** kunnen leiden.



Let er bij het plaatsen van de monitor op, dat deze niet in het uitslagbereik van een AIRBAG wordt gemonteerd. Anders bestaat bij activering kans op verwondingen. Monteer de monitor niet in de bewegingsruimte voor het hoofd.



Let op! Voor het controleren van de spanning in de elektrische bedrading mag alleen een LED-testlamp (zie A 1) of een voltmeter (zie A 2) worden gebruikt. Testlampen (zie A 3) met een gloeilichaam nemen te hoge stromen op en de voertuigelektronica kan beschadigd raken.



Let op! Zorg, om schade te vermijden, voor voldoende vrije ruimte voor het doorschieten van de boor (zie A 4). Ieder boorgat afbramen en met roestbeschermingsmiddel behandelen.



Let op! Let er bij het aanleggen van de elektrische aansluitingen op dat deze:

1. niet sterk geknikt en verdraaid worden (zie A 5a)
2. niet langs randen schuren (zie A 5b)
3. niet zonder bescherming door scherpgekante doorvoeringen worden aangelegd (zie A 5c).

De camera is waterdicht. De afdichtingen zijn echter niet bestand tegen een hogedrukreiniger (zie A 6).

Maak de apparaten niet open, omdat dit de dichtheid en die functionaliteit nadelig beïnvloedt (zie A 7).

Trek niet aan de kabels, omdat dit de afdichting en de functionaliteit van de camera nadelig kan beïnvloeden (zie A 8).



De camera is niet geschikt voor gebruik onder water (zie A 9).

Let op: De stekerverbinding aan de camera is niet tegen vocht beschermd. Dicht deze verbinding beslist met het meegeleverde afdichtband af, om beschadiging te voorkomen.

Tip: Om corrosie in de stekker te minimaliseren, adviseren wij een beetje vet (bijvoorbeeld accupoolvet) in een van de stekers te doen.

Benodigd gereedschap

Voor inbouw en montage hebt u nodig:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| – meetlat (zie B 1) | – boormachine (zie B 5) |
| – centerpons (zie B 2) | – schroevendraaier (zie B 6) |
| – hamer (zie B 3) | – moersleutel (zie B 7) |
| – boren (zie B 4) | |

Voor de elektrische aansluiting en de controle zijn benodigd:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| – LED-testlamp (zie B 8) | – krimphuls |
| – of voltmeter (zie B 9) | – heteluchtföhn (zie B 12) |
| – krimptang (zie B 10) | – soldeerbout (zie B 13) |
| – isolatieband (zie B 11) | – soldeertin (zie B 14) |

Afhankelijk van de individuele montageomstandigheden hebt u eventueel voor het bevestigen van camera en monitor nog andere schroeven, moeren, borgringen, plaatschroeven en kabelbinders nodig dan in de levering zijn inbegrepen.

Leveringsomvang

Nr.	Aantal	Omschrijving
1	1	Monitor-kit (zie C)
1.1	1	Monitor RV-65
1.2	1	Monitorvoet
1.3	1	Verbindingskabel monitor
1.4	1	Set kabelaansluitingen
1.5	1	IR-afstandsbediening
1.6	1	Aansluitbox
2	1	Camera-kit (zie C)
2.1	1	Camera RV-27 naar keuze
2.2	1	Camerabeugel
2.3	1	Zonnekap
2.4	1	Verbindingskabel 20 m RV-520
3	1	Montageset (zie C)
3.1	4	Schroeven met 2 voorgemonteerde plaatjes (camerabeugel)
3.2	2	Schroeven met vaste borgring (zonneklep)
3.3	1	Rubberen onderlegger (camerabevestiging)
3.4	1	Afdichtingsband voor stekerverbinding
3.5	2	Kabelbevestigingsklemmen
3.6	3	Plaatschroeven met 2 borgringen (camerabeugel)
3.7	1	Kabelbeugel (snoerklem aansluitbox)
3.8	2	Kabelhouder zelfklevend
3.9	3	Plaatschroeven (monitorbeugel)

Toebehoren voor RV-650

De volgende artikelen zijn als accessoire leverbaar.

Omschrijving	Artikel-nr.
Verlengingskabel, 5 m	RV-505
Verlengingskabel, 8 m	RV-508
Verlengingskabel, 20 m	RV-520
Spiraalkabel voor gebruik met aanhanger	RV-500-SPK
Zwanenhalsbeugel voor monitor	RV-500-SH
Kleuren- of Z/W-camera	RV-27/RV-24
Hoekanker voor monitorconsole	Monhol/1
Voertuigspecifieke monitorconsoles	diverse (op aanvraag)

Technische veranderingen en leverbaarheid voorbehouden!

Functiebeschrijving van de monitor

Voorzijde (zie D)

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | MODE | Selectie van de videobron AV 1/AV 2 |
| 2 | MENU | Aanroepen van het menu Systeem- en beeldinstelling |
| 3 | VOLUME | Knop met 2 functies
a) Geluidsvolume
b) Selectie van het submenu en menufuncties |
| 4 | POWER | Aan-/Uit-schakelaar |
| 5 | S/B LED | Stand-by-aanduiding |
| 6 | | IR-ontvangstvenster |

Achterzijde (zie D)

- | | |
|---|---------------------------------|
| 7 | Bus voor de monitorkabel |
| 8 | Montagerail voor de monitorvoet |
| 9 | Luidspreker |



Waarschuwing! De plaats voor de monitor moet zo worden gekozen, dat onder geen enkele omstandigheid (door sterk afremmen, verkeersongeluk) inzittenden gewond kunnen raken.

De monitor mag zeker niet het zicht belemmeren bij het rijden (zie G 1).

Niet in de bewegingsruimte voor het hoofd monteren.

Beschrijving van de aansluitbox RV-SWITCH-30

Voorzijde: (zie E)

- 1 Bus verbindingskabel.
Steek de stekker erin tot hij hoorbaar vastklikt.
- 2 Bus aansluitkabel, 4-polige bus
De voedingskabel bestaat uit 3 kabels:
rood = voedingsspanning 12 tot 24 V (max. 30 V)
zwart = massakabel
groen = sturingang (S/BY) voor het automatisch inschakelen van het systeem.
Sluit de kabel aan op de pluskabel van de achteruitrijlamp.

Achterzijde (zie E)

- 3 Bussen voor de camera's 1 en 2, 6-polige bussen.
- 4 Schakelaars 1 en 2 voor de spiegelbeeldige weergave van het beeld camera 1 en/of 2.

Afstandsbediening

(zie F)

- | | |
|------------|---|
| 1 POWER | Bedrijf Aan/Uit |
| 2 MODE | Selectie van de videobron (ingang 1 of 2) |
| 3 VR √ ® | Geluidsvolume en instelling binnen een functie |
| 4 MUTE | Geluid uit, schakelt het geluid in/uit |
| 5 AUTO PIC | Roept de 4 schermvoorinstellingen op |
| 6 RECALL | Aanduiding van het actuele geluidsvolume/videokanaal |
| 7 MENU | Menukeuzeschakelaar, roept de verschillende menu's op |
| 8 PRO † π | Knop voor de selectie van functies binnen een menu |

Montage van de monitor



Waarschuwing! De plaats voor de monitor moet zo worden gekozen, dat onder geen enkele omstandigheid (door sterk afremmen, verkeersongeluk) inzittenden gewond kunnen raken.

De monitor mag zeker niet het zicht belemmeren bij het rijden (zie G 1).

Niet in de bewegingsruimte voor het hoofd monteren.

Algemene montagevoorschriften!

Voordat u de monitor aanbrengt, rekening houden met de volgende punten:

- Monitorbeugel aan de monitor schroeven.
- Plaats de monitor met de aangebrachte beugel en voet, om uit te proberen.
- Let er bij het kiezen van deze plaats op, dat u ongehinderd zicht op de monitor hebt (zie G 2 en G 3).
- De plaats van montage moet vlak zijn.
- Controleer vóór de definitieve montage, of er ook onder de montageplaats voldoende vrije ruimte is voor het aanbrengen van borgringen en moeren.
- Houd rekening met het gewicht van de monitor. Is een steviger constructie (grotere borgringen of platen) noodzakelijk?
- Is de aanleg van aansluit- en verlengkabels naar de monitor mogelijk?



Voer voorafgaand aan de montage een functietest uit.

Op de voet bevindt zich zelfklevende folie, die op een vlakke en schone ondergrond voldoende grip biedt. Gebruik voor de zekerheid tevens de 3 meegeleverde schroeven. Boor de vooraf gemarkeerde schroefgaten met een 2mm-boor voor en schroef de voet vast. De voet kan ook op enigszins gewelfde vlakken worden gemonteerd. De voetplaat is enigszins buigbaar en kan qua vorm dus een beetje aangepast worden (zie G 4). Let er bij de plaatsing van de monitor op dat deze niet in het uitslagbereik van een AIRBAG wordt gemonteerd. Anders bestaat bij activering kans op verwondingen.

Let erop dat het contactoppervlak tussen voetplaat en ondergrond zo groot mogelijk is.

- ◆ Teken de omtrekken van de hoeken van de monitorvoet op het dashboard af.
- ◆ Markeer de 3 boorplaatsen.

Montage van de monitor

Het maken van de doorvoering voor de aansluitkabel van de monitor (zie G 5)



Gebruik voor de doorvoer van de aansluitkabels (zie G 5.1) naar mogelijkheid originele doorvoeringen of andere doorgeleidingsmogelijkheden, zoals randen van de bekleding, ventilatieroosters of dummy-schakelaars. Zijn geen doorvoeringen aanwezig, dan moet een gat van Ø 15 mm worden geboord (zie G 5.2). Bekijk vooraf of er genoeg vrije ruimte is voor het doorschieten van de boor.

- ◆ Boor achter de monitor een gat met Ø 15 mm (zie G 5.2).
- ◆ Alle in de plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Alle scherpgekante doorvoeringen van een doorvoertule voorzien.
- ◆ Steek de aansluitkabel in de bus. De stekker moet hoorbaar vastklikken.
- ◆ Leg de aansluitkabel en de verlengkabel onder het dashboard aan.
Let erop dat de kabels niet gespannen staan.
- ◆ Zet de monitor met de schroefdraadbus op de monitorhouder en zet de monitor met de kartelschroef in de monitorhouder vast.

Benodigheden voor het bevestigen van de monitor zie G 6.

Aansluiting van de aansluitkabel

De aansluitkabel bestaat uit 3 draden:

- rood = voedingsspanning 12 tot 24 V (max. 30 V)
- zwart = massakabel
- groen = Stuurgang (S/BY) voor het automatisch inschakelen van het systeem.
Sluit de kabel aan op de pluskabel van de achteruitrijlamp. Let erop dat er goed contact is. Iedere verbinding van de kabels (ook binnen in het voertuig) moet met goede isolatieband dicht omwikkeld worden.

De afstandsbediening

Het tussen haakjes geplaatste woord vindt u op de monitor en/of op de afstandsbediening.

- 1 POWER (POWER) – toets voor het inschakelen van het systeem
- 2 MODE – toets voor wisselen tussen video-ingang AV 1 en AV 2
- 3 Geluidsvolume (VOLUME/VR) – met deze toets regelt u:
 - de geluidsstrekte
 - de functie in het submenu
- 4 MUTE – schakelt de luidspreker uit
- 5 AUTO PIC – roept de 4 schermvoorinstellingen op. De volgende scherminstellingen zijn ingesteld
 - a) dynamisch – hoge contrastwaarde
 - b) normaal
 - c) zacht – lage contrastwaarde
 - d) gebruiker

Die afstandsbediening

Een bijzonderheid is het menu AUTOBILD BENUTZER (zie F 5). De gebruiker kan hier zijn persoonlijke scherminstelling instellen en opslaan.

Na keuze van het menu-onderdeel AUTOBILD BENUTZER drukt u nogmaals op de toets MENU. Er verschijnen instelafbeeldingen voor helderheid enz. Door het indrukken van de toets (VOLUME/VR) kunnen de functies worden geselecteerd (zie F 3 en F 8).

- 6 RECALL – Geeft de huidige instelling van het geluidsvolume en van de video-ingang aan.
- 7 MENU – Menukeuzeschakelaar, roept de verschillende menu's op
Door op de toetsen (VOLUME/VR + PRO) te drukken, kunt u de submenu's en de functies in het submenu selecteren, b.v. de taal.
- 8 Programma (PROG) – met deze toetsen worden de submenu's geselecteerd.

Montage van de buitencamera



Let op! Mocht de in de voertuigpapieren vermelde voertuighoogte of -lengte door het opbouwen van de camera veranderen, dan moet een nieuwe keuring door de bevoegde instanties (TÜV, DEKRA, etc.) plaatsvinden. Laat de nieuwe keuringsgegevens door uw bevoegde instantie voor het wegverkeer in de voertuigpapieren opnemen.



Waarschuwing! De plaats van de buitencamera moet zo worden gekozen en deze moet zo veilig worden bevestigd, dat in de omgeving staande personen onder geen enkele omstandigheid (door over het dak van het voertuig schampende takken) verwond kunnen worden.

Omdat de buitencamera voor een goede beeldhoek op een hoogte van minstens 2 m aangebracht moet worden, moet er bij het bevestigen op worden gelet dat de werkplek voldoende steun biedt.

Algemene montagevoorschriften!

Let, voordat u de buitencamera aanbrengt, op de volgende punten:

- Voor een goede beeldhoek moet de buitencamera op een hoogte van minstens 2 m worden aangebracht.
- De montageplaats voor de buitencamera moet voldoende stevigheid bieden (b.v. over het voertuigdak schampende takken kunnen vastraken in de camera).
- De camera moet waterpas en in het midden aan de achterzijde van het voertuig worden aangebracht (zie I 1).

Montage van de buitencamera

Leg de camerakabel zo aan, dat u bij later eventueel noodzakelijke demontage van de camera gemakkelijk bij de stekerverbinding tussen camera en verbindingskabel kunt. Demontage wordt daardoor veel gemakkelijker.

De veiligste manier van bevestigen is m.b.v. door de opbouw heen gaande schroeven, waarbij gelet moet worden op:

1. Is er achter de gekozen positie genoeg plaats voor het monteren?
2. Iedere doorgeleiding moet door passende maatregelen tegen binnendringend water worden beschermd (bijv. door het plaatsen van schroeven met afdichtingsmateriaal en/of door kit rond bevestigingsdelen aan de buitenkant van het voertuig te spuiten).
3. Biedt de opbouw op de plaats van bevestiging voldoende stevigheid om de camerabeugel er goed op vast te schroeven?

Bent u niet zeker over de door u gekozen plaats voor montage, win dan advies in bij de fabrikant van de opbouw of diens vertegenwoordiging.

- ◆ Houd de camerahouder op de gekozen montageplaats en markeer minstens 2 verschillende boorplaatsen (zie I 2).

Bevestiging met plaatschroeven



Bevestiging met plaatschroeven mag alleen plaatsvinden in stalen platen met een minimale dikte van 1,5 mm. Bij het boren van gaten in platen moet op het volgende worden gelet:

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Om wegglopen van de boor te voorkomen, met hamer en centerpons putjes slaan.
- Alle boorgaten afbramen en van roestbeschermingsmiddel voorzien.
- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten gaten met Ø 4 mm (zie I 4).
- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende rubberen onderlegger op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie I 3).
- ◆ Schroef de camerabeugel met de plaatschroeven 4 x 10 mm vast.

Benodigheden voor de bevestiging met plaatschroeven zie I 3 en I 4.

Bevestiging met draadschroeven



Bij het boren van gaten moet op het volgende worden gelet:

- Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.
- Let er bij het aantrekken op dat de moeren niet door de opbouw heen getrokken kunnen worden (evt. grotere borgringen of platen gebruiken).
- ◆ Boor op de tevoren aangebrachte punten gaten met Ø 4,5 mm (zie I 6).

Montage van de buitencamera

- ◆ Plak de dubbelzijdig klevende rubberen onderlegger op de plaats waar de houder gemonteerd zal worden. Deze ondergrond dient als afsluiting en bescherming voor de lak (zie H 1 en H 2).
- ◆ De camerabeugel met de draadschroeven M 4 x 20 mm of met langere draadschroeven (afhankelijk van de stevigheid van de opbouw) vastschroeven.

Benodigheden voor het bevestigen met draadschroeven zie I 5 en I 6.

Het maken van een doorvoering voor de aansluitkabel van de camera



Let op de aanwijzingen voor de kabelaanleg.

Voor de doorvoering van de aansluitkabel gebruikt u naar mogelijkheid beschikbare doorvoermogelijkheden, zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters. Als geen doorvoeringen beschikbaar zijn, dan moet een gat met Ø 13 mm worden geboord. Bepaal vooraf, of genoeg vrije ruimte voor het doorschieten van de boor beschikbaar is.

- ◆ Boor niet ver van de camera een gat met Ø 13 mm (zie I 7).
- ◆ Alle in de plaat gemaakte boorgaten afbramen en van roestbeschermend middel voorzien.
- ◆ Voorzie alle scherpgekante doorvoeringen van een doorvoertule.

Bevestiging van de camera in de camerabeugel

- ◆ De camera in de camerabeugel (zie I 10) schuiven en zo in de juiste stand brengen, dat het objectief een hoek van ca. 50° (zie I 14) met de loodlijn van het voertuig maakt.
- ◆ Bevestig de camera (zie I 9) losjes met de schroeven M 3 x 6 mm (zie I 11). De schroeven worden aangetrokken, zo gauw het richten van de camera met behulp van de monitor heeft plaatsgevonden.

Om corrosie van de schroeven te minimaliseren, wordt aanbevolen het schroefdraad in te vetten.

Voor benodigheden voor het bevestigen van de camera zie I 8 t/m I 11.

Bevestiging van de beschermkap aan de camera



Monteer de camera nooit zonder de bijbehorende beschermkap. Gebruik voor de montage van de camerabeschermkap alleen de schroeven M 3 x 8 mm (zie I 13). Langere schroeven beschadigen de camera.

- ◆ Schuif de beschermingskap/zonneklep (zie I 8) zo over de camera dat de langwerpige gaten daarvan met die van de houder overeenstemmen. Nu kunt u de beide schroefdraadgaten voor de bevestiging/fixatie van de beschermkap/zonneklep en die van de beugel zien (zie I 15).
- ◆ Draai de 4 schroeven na het in de juiste positie brengen van de camera vast (zie I 12).

Benodigheden voor het bevestigen van de camerabeschermkap

zie I 12 t/m I 15.

Instelling van de camera

- ◆ Schakel de monitor en de camera in, zoals hierboven beschreven.
- ◆ Het monitorbeeld moet onder in beeld de achterkant of de achterbumper van uw voertuig laten zien (zie J 1). Het midden van de bumper moet zich ook in het midden van het monitorbeeld bevinden. De correcte instelling wordt bereikt door het bijdraaien van de camera in de camerabeugel (zie J 2).
- ◆ Wanneer de camera correct is ingesteld, draait u de 4 schroeven van de camerabevestiging vast.

Kabelaanleg

Algemene aanwijzingen voor het aanleggen van de kabels!



Niet-vakkundige kabelaanleg en kabelverbindingen leiden steeds weer tot storingen in of beschadiging van delen van de installatie.

Correcte aanleg en verbinding van kabels is basisvoorwaarde voor het langdurig en foutloos functioneren van de uitbreidende componenten. Let op de volgende punten:

- Leg de kabels indien mogelijk altijd binnen in het voertuig aan, omdat ze daar beter beschermd liggen dan buiten aan het voertuig. Mocht u de kabels desondanks buiten het voertuig aanleggen, let er dan op dat ze veilig bevestigd worden (door extra kabelbinders, isolatieband, enzovoort).
- Om beschadigingen van de kabel te voorkomen, moet bij de aanleg van de kabels steeds voldoende afstand tot warme en bewegende voertuigdelen (uitlaatpijpen, aandrijfassen, dynamo's, ventilatoren, enzovoort) worden aangehouden.
- Iedere verbinding van de kabels (ook binnen in het voertuig) met het meegeleverde of gelijkwaardige isolatieband afdichten.
- Let er bij het leggen van de kabels op, dat deze:
 1. niet sterk worden geknikt en verdraaid
 2. niet langs randen schuren
 3. niet zonder bescherming door scherpgekante doorvoeringen worden aangelegd.
- Iedere doorbreking van de buitenhuid van de carrosserie moet door passende maatregelen tegen binnendringend water worden beschermd, bijv. door het inzetten van de kabel met kit en het afkitten van kabel en doorvoertule.

Het maken van correcte soldeerverbindingen

Om een kabel op originele bekabeling aan te sluiten:

1. van de bestaande leiding 10 mm isolatie afhalen (zie K 5)
2. 15 mm van de isolatie van de aan te sluiten kabel verwijderen (zie K 6)
3. de aan te sluiten kabel rond de originele kabel wikkelen en vast solderen (zie K 7)
4. de kabel met isolatieband isoleren (zie K 8).

Kabelaanleg

Om 2 kabels met elkaar te verbinden:

1. van beide kabels isolatie verwijderen (zie K 9)
2. een krimphuls van ca. 20 mm lengte over een kabel trekken (zie K 10)
3. beide kabels om elkaar heen draaien en vast solderen (zie K 11)
4. krimphuls over de soldeerplaats schuiven en licht verwarmen (zie K 12).

Gebruik van de verdeelstekers

Om loszittende contacten bij de verdeelstekers te vermijden, is het belangrijk dat de diameters van de kabels bij de verdeelstekers passen. Te nemen stappen bij het gebruik van de verdeelstekers:

1. De aan te koppelen kabel in de voorste sleuf van de verdeelsteker leggen (zie K 1).
2. De nieuwe kabel ligt met het uiteinde voor ca. 3/4 in de achterste sleuf (zie K 2).
3. De verbinder sluiten en de metaalstrip met een combinatietang in de verbinder drukken, zodat er contact is (zie K 3).
4. De afschermkap naar beneden drukken en in de steker laten klikken. De bevestiging van de verdeelsteker door enig trekken aan de kabel controleren (zie K 4).

Kabelaanleg van monitor naar camera

- ◆ Leg de aansluitkabel van de camera aan binnen in het voertuig.
- ◆ Verbind de camera-aansluitkabel met de verlengkabel (zie K 16).
- ◆ Leg de verbindingkabel van camera naar monitor aan (zie H 13 en K 13).
- ◆ Isoleer de stekerverbinding met het meegeleverde afdichtband (zie K 16 t/m K 18).
- ◆ Bevestig de kabel veilig in het voertuig, om erin vastraken (en vallen) te voorkomen. Dit kan gedaan worden door toepassing van kabelbanden, isolatieband (zie K 15 en K 18) of door ze vast te lijmen.
- ◆ Begin pas met het afdichten van de doorvoeringen, nadat alle instelwerkzaamheden aan de camera zijn voltooid en de benodigde lengten van de aansluitkabels zijn bepaald.



Let op: De stekerverbinding aan de camera is niet tegen vocht beschermd. Dicht deze verbinding beslist met het meegeleverde afdichtband af, om beschadiging te voorkomen.

Tip: Om corrosie in de steker te minimaliseren, adviseren wij een beetje vet, bijvoorbeeld accupoolvet, in een van de stekers te doen.

Benodigheden voor de kabelaanleg van camera naar monitor

zie K 13 t/m K 15.

Overige verlengkabels zijn indien nodig bij uw leverancier of bij WAECO te verkrijgen:

Lengte	Art.-nr.
5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Technische gegevens

Monitor RV-65

Afmetingen (b x h x d):	167 x 115 x 30 mm
Bedrijfsspanning:	12 – 16 V gelijkstroom
Stroomopname:	max. 9 Watt
Beeldgrootte:	6", 15,24 cm diagonaal
Pixels:	225.000
Videostandaard:	PAL
Bedrijfstemperatuur:	-15 tot +60 °C
Luchtvochtigheid:	10 – 95%

Camera RV-27 kleurencamera

Afmetingen (b x h x d):	77,5 x 59 x 88 mm incl. beugel
Bedrijfsspanning:	12 Volt DC
Stroomopname:	max. 12 Watt incl. verwarming
Beeldhoek:	120° diagonaal
Pixels:	270.000
Lichtgevoeligheid:	>10 lux
Bedrijfstemperatuur:	-15 tot +55 °C

RV-SWITCH-30

Afmetingen (b x h x d):	118 x 16 x 75 mm incl. montagestrips
Voedingsspanning:	11 – 32 V
Opgenomen vermogen:	max. 2 Watt
Bedrijfstemperatuur:	-15 tot +60 °C

Technische veranderingen voorbehouden!

Bewaar deze handleiding goed en geef deze in geval van verkoop samen met het apparaat door aan de koper.

Læs denne vejledning grundigt igennem før montering og ibrugtagning og gem vejledningen. Overdrag den til den nye køber ved et evt. videresalg af systemet.

Indholdsfortegnelse

Titel	Side
Illustrationer til monteringsvejledningen	3-15
Indholdsfortegnelse	101
Anvisninger vedr. brug af monteringsvejledningen	101
Sikkerheds- og monteringsanvisninger	102-103
Nødvendigt værktøj	104
Leveringsomfang	104
Tilbehør til RV-650	105
Funktionsbeskrivelse af monitoren	105
Beskrivelse af tilslutningsboks RV-SWITCH-30	106
Fjernbetjening	106
Montering af monitoren	107-108
Tilslutningsledningens tilslutning	108
Fjernbetjening	108-109
Montering af det udvendige kamera	109-111
Indstilling af kameraet	112
Kabelføring	112-113
Tekniske data	114

Anvisninger vedr. brug af monteringsvejledningen



Advarsel! Sikkerhedsanvisning:

Manglende overholdelse af anvisningerne kan medføre personskade eller materielle skader.



OBS! Sikkerhedsanvisning:

Manglende overholdelse medfører materielle skader og forringer baksystemet RV-650's funktion.



Romben markerer monteringstrin, du skal udføre.



Læs denne monterings- og betjeningsvejledning igennem inden monteringen påbegyndes for at sikre, at der ikke opstår problemer under monteringen. Kontakt vores tekniske kundeservice, hvis du har spørgsmål, som du ikke finder svar på i vejledningen, eller hvis der er monteringstrin, du er i tvivl om.

Sikkerheds- og monteringsanvisninger



Advarsel! Utilstrækkelige ledningsforbindelser kan pga. kortslutning have til følge:

- at der opstår kabelbrande
- at airbaggen udløses
- at de elektroniske styreanordninger bliver beskadiget
- at de elektriske funktioner (blinklys, stoplys, horn, tænding, lys) svigter

Sørg for at overholde følgende anvisninger:



Ved arbejder på bilens ledninger gælder følgende klemmebetegnelser:

- 30** (indgang direkte fra batteri plus),
- 15** (koblet plus, bageste batteri)
- 31** (returledning fra batteri, stel)
- 58** (baklys)

Den sikreste samlingsmetode er at **lodde** kabelenderne sammen og derefter **isolere** dem.

Benyt udelukkende isolerede kabelsko, stik og fladstiktyller til forbindelser, der skal kunne løsnes igen. Brug ikke kronemuffer (se H).

Benyt en crimp-tang ved montering af kabelsko, stik eller fladstiktyller på kablerne.

Ved kabeltilslutninger til 31 (stel):

Skrue kablet på en stelskrue på bilen med kabelsko og tandskive eller på karrosseripladen med kabelsko, metalskrue og tandskive.

Sørg for, at der er god steloverførsel!



Advarsel! Tag altid minuspolen til batteriet af inden arbejder på bilens el-system pga. faren for kortslutning.

På biler med ekstra batteri skal minuspolen på det ekstra batteri også afbrydes.



OBS! Når batteriets minuspol tages af, går gemte data i alle arbejdsfunktioner tabt.

Sikkerheds- og monteringsanvisninger

Følgende data skal, afhængigt af bilens udstyr, indtastes på ny:

Radiokode · ur · timer · computer · sædeposition

Oplysninger om indstilling finder du i de respektive brugsanvisninger.



Advarsel! De dele af **bakvideosystem RV-650**, der er monteret inde i bilen, skal fastgøres på en sådan måde, at de under ingen omstændigheder (ved brat opbremsning, trafikuheld) kan løsne sig og **kvæste fører eller passagerer**.



Undgå at montere monitoren inden for AIRBAGGENS funktionsområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses. Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.



OBS! Der må ikke bruges andet end en diodetestlampe (se A 1) eller et voltmeter (se A 2) til kontrol af spændingen i de elektriske ledninger. Kontrollamper (se A 3) med en lysgiver bruger for meget strøm og kan derfor beskadige bilens elektronik.



OBS! For at undgå skader skal det sikres, at der er plads nok, hvor boret kommer ud (se A 4). Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelsesmiddel.



OBS! Ved føringen af de elektriske ledninger skal der sørges for, at de:

1. ikke har skarpe knæk og vridninger (se A 5a)
2. ikke gnider mod kanter (se A 5b).
3. ikke bliver ført igennem skarpkantede gennemføringer uden beskyttelse (se A 5c).

Kameraet er vandtæt. Tætningerne kan dog ikke holde til brug af en højtryksrenser (se A 6).

Undgå at åbne aggregatet, da dette kan ødelægge dets tæthed og funktionsdygtighed (se A 7).

Træk ikke i kablerne, da dette kan ødelægge kameraets tæthed og funktionsdygtighed (se A 8).

Kameraet kan ikke benyttes under vand (se A 9).



OBS! Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugt. Sørg ubetinget for at tætnes forbindelsen med det medfølgende tætningsbånd for at undgå beskadigelser.

TIP: For at minimere korrosion i stikket, anbefaler vi, at man kommer fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene.

Nødvendigt værktøj

Til installering og montering skal man bruge:

– Tommestok/målebånd	(se B 1)	– Boremaskine	(se B 5)
– Kørner	(se B 2)	– Skruetrækker	(se B 6)
– Hammer	(se B 3)	– Skruenøgle	(se B 7)
– Bor	(se B 4)		

Til den elektriske tilslutning og kontrol skal man bruge:

– Diodetestlampe	(se B 8)	– Varmekrympeflex	
– eller voltmeter	(se B 9)	– Varmepistol	(se B 12)
– Crimp-tang	(se B 10)	– Loddekolbe	(se B 13)
– Isoleringsbånd	(se B 11)	– Loddetin	(se B 14)

Afhængigt af den individuelle montering skal du muligvis bruge andre skruer, møtrikker, spændeskiver, metalskruer og kabelbindere end dem, der følger med ved leveringen, til fastgørelse af kameraet og monitoren.

Leveringsomfang

Nr.	Mængde	Betegnelse
1	1	Monitor-sæt (se C)
1.1	1	Monitor RV-65
1.2	1	Monitorfod
1.3	1	Forbindelseskabel til monitor
1.4	1	Tilslutningskabelsæt
1.5	1	IR-fjernbetjening
1.6	1	Tilslutningsboks
2	1	Kamera-sæt (se C)
2.1	1	Kamera RV-27 optionelt
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Solafskærmning
2.4	1	Forbindelsesledning 20 m RV-520
3	1	Monteringssæt (se C)
3.1	4	Skruer med 2 formonterede skiver (kameraholder)
3.2	2	Skruer med fast skive (solskærm)
3.3	1	Gummiunderlag (kameraholder)
3.4	1	Tætningsbånd til forbindelsesstik
3.5	2	Kabelfastgøringsklemmer
3.6	3	Metalskruer med 2 skiver (kameraholder)
3.7	1	Kabelspændebånd (trækaftastning tilslutningsboks)
3.8	2	Selv hæftende kabelholder
3.9	3	Pladeskruer (monitorholder)

Tilbehør til RV-650

Følgende artikler kan leveres som supplement.

Betegnelse	Artikelnr.
Forlængerledning, 5 m	RV-505
Forlængerledning, 8 m	RV-508
Forlængerledning, 20 m	RV-520
Spiralledning til anhænger	RV-500-SPK
Svanehalsholder til monitor	RV-500-SH
Farve- eller S/W-kamera	RV-27/RV-24
Montagevinkel til monitorkonsol	Monhol/1
Bilmodelspecifikke monitorkonsoller	diverse (på forespørgsel)

Der tages forbehold for tekniske ændringer og leveringsdygtighed!

Funktionsbeskrivelse for monitoren

Forside (se D)

- | | | |
|----------|----------------|---|
| 1 | MODE | Valg af videokilde AV 1/AV 2 |
| 2 | MENU | Kald af menuen System- og billedindstilling |
| 3 | VOLUME | Knap med 2 funktioner
a) Lydstyrke
b) Valg af undermenuer og menufunktioner |
| 4 | POWER | Tænd-/slukkontakt |
| 5 | S/B LED | Standby-indikering |
| 6 | | IR-modtager |

Bagside (se D)

- | | |
|----------|------------------------------|
| 7 | Bøsning for monitorkabel |
| 8 | Holdeskinne for monitorfoden |
| 9 | Højttalere |



Advarsel! Vælg monitorens placering på en sådan måde, at bilens fører og passagerer under ingen omstændigheder kan komme til skade (ved en hård opbremsning eller et trafikuheld).

Monitoren må på ingen måde hindre førerens udsyn (se G 1).

Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.

Beskrivelse af tilslutningsboks RV-SWITCH-30

Foran: (se E)

- 1 Bøsning til forbindelseskabel.
Stik stikket i til lydeligt klik.
- 2 Bøsning til tilslutningsledning, 4-polet bøsning
Forsyningsledningen består af 3 ledninger:
Rød = Spændingsforsyning 12 V til 24 V (maks. 30 V)
Sort = Stelledning
Grøn = Styreindgang (S/BY) til den automatiske systemtilkobling.
Tilslut kablet til baklysets plusledning.

Bagved (se E)

- 3 Bøsninger til kamera 1 og 2, 6-polede bøsninger.
- 4 Kontakt 1 og 2 til spejlbilledvisning af kamera 1 og/eller 2.

Fjernbetjening

(se F)

- | | |
|------------|--|
| 1 POWER | Tænd/sluk |
| 2 MODE | Valg af videokilde (indgang 1 eller 2) |
| 3 VR √ ® | Lydstyrke og indstilling inden for en funktion |
| 4 MUTE | Frakobling af lyd, tænder/slukker for lyden |
| 5 AUTO PIC | Hentning af de 4 billedindstillinger |
| 6 RECALL | Visning af den aktuelle lydstyrke/videokanal |
| 7 MENU | Menuvalgsknap, henter de forskellige menuer |
| 8 PRO † π | Knap til funktionsvalg inden for en menu |

Montering af monitoren



Advarsel! Sørg for at placere monitoren på en sådan måde, at fører og passagerer under ingen omstændigheder kan komme til skade (ved brat opbremsning, trafikuheld).
Monitoren må under ingen omstændigheder hæmme udsynet under kørslen (se G 1).
Monitoren må ikke monteres på en sådan måde, at man kan komme til at slå hovedet imod den.

Generelle monteringsanvisninger!

Gennemgå følgende punkter, inden du anbringer monitoren:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Anbring forsøgsvis monitoren med den påsatte holder og fod.
- Vælg monitorens plads således at du har uhindret udsyn til den (se G 2 og G 3).
- Monteringsstedet bør være plant.
- Kontrollér inden den endelige montering, at der også under det valgte monteringssted er den nødvendige plads til anbringelse af skiver og møtrikker.
- Tænk på monitorens vægt. Er der behov for forstærkninger (større spændeskiver eller plader)?
- Er det muligt at føre tilslutningskabelsæt og forlængerledninger til monitoren?



Udfør en funktionstest før monteringen.

Foden er forsynet med en selvklebende folie, som giver tilstrækkeligt hold, hvis monteringsfladen er plan og ren. Brug som sikkerhed de 3 medfølgende skruer. Bor de forud opmærkede skruehuller for med et 2-mm bor og skru foden fast. Foden kan også monteres på en let hvælvet flade. Fodpladen kan bøjes en smule og passe sig til efter den nødvendige form (se G 4). Undgå at montere monitoren inden for AIRBAGGENS virkeområde. I modsat fald er der fare for kvæstelser, hvis airbaggen udløses.

Sørg for, at der er så stor kontaktflade som muligt mellem monitorholder og monteringsunderlag.

- ◆ Tegn omridset af monitorfoden på instrumentbrættet.
- ◆ Mærk de tre boresteder op.

Montering af monitoren

Fremstilling af gennembruddet til monitorens tilslutningskabel (se G 5)



Til gennemføringen af tilslutningskablerne (se G 5.1) skal du så vidt muligt bruge originale gennemføringer eller andre løsninger som f.eks. beklædningskanter, ventilationsgitter eller blindkontakter. Hvis der ikke findes nogen gennemføringer i forvejen, skal der bores et hul på Ø 15 mm (se G 5,2). Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

- ◆ Bor et hul på Ø 15 mm bag monitoren (se G 5,2).
- ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Sæt en gennemføringstyle på alle skarpkantede gennemføringer.
- ◆ Sæt tilslutningskablet i stikket. Palen skal gå hørbart i indgreb.
- ◆ Før tilslutningskablet og forlængerledningen under instrumentbrættet. Sørg for at montere en trækaflastning.
- ◆ Sæt monitoren med gevindbøsningen på monitorholderen og fastgør monitoren i monitorholderen med fingerskruen.

Nødvendige dele til fastgørelse af monitoren se G 6

Tilslutning af tilslutningsledningen

Tilslutningsledningen består af 3 ledninger:

- Rød = Spændingsforsyning 12 V til 24 V (maks. 30 V)
 - Sort = Stelledning
 - Grøn = Styreindgang (S/BY) til den automatiske systemtilkobling.
- Tilslut kablet til baklysets plusledning. Sørg for god forbindelse. Sørg for at omvikle alle forbindelser på kablet (også i køretøjet) med et godt isoleringsbånd.

Fjernbetjening

Ordet i parentes kan du genfinde på monitoren og/eller fjernbetjeningen.

- 1 POWER (POWER) – Tænd-knap for systemet
- 2 MODE – Tast til at skifte fra videoindgang AV 1 til AV 2
- 3 Lydstyrke (VOLUME/VR) – Med disse taster regulerer du:
 - Lydstyrken
 - funktionen i undermenuen
- 4 MUTE – Frakobler lyden i højtaleren
- 5 AUTO PIC – Henter de 4 billedindstillinger, de forskellige billedindstillinger
 - a) dynamisk – stor kontrast
 - b) normal
 - c) lille – lav kontrast
 - d) bruger er gemt.

Fjernbetjening

En særlig funktion er menuen AUTOBILD BENUTZER (se F 5). Her kan brugeren indkode sin personlige billedindstilling og gemme den.

Når menupunktet AUTOBILD BENUTZER er valgt, trykker du endnu en gang på tasten MENU. Derefter vises indstillingsgrafikker for lysstyrke osv. Funktionerne kan vælges ved at trykke på tasterne (VOLUME/VR) (se F 3 og F 8).

- 6 RECALL – Viser den aktuelle indstilling af lydstyrken og videoindgangen.
- 7 MENU – Menuvalgsknap, henter de forskellige menuer
Ved at trykke på tasterne (VOLUME/VR + PRO) kan undermenuerne og funktionerne i undermenuerne vælges, f.eks. sprog.
- 8 Program (PROG) – Med disse taster vælges undermenuerne.

Montering af det udvendige kamera



OBS! Hvis køretøjets højde eller længde ændres ved montering af et kamera, skal de tal, der er registreret hos Centralregistret for motorkøretøjer, ændres. Den nye godkendelse skal noteres i bilens indregistreringspapirer.



Advarsel! Anbring det udvendige kamera på en sådan måde og fastgør det så godt, at det under ingen omstændigheder kan komme til at kvæste personer, der står i nærheden af køretøjet (pga. grene, der strejfer imod køretøjets tag). Eftersom det udvendige kamera skal placeres i mindst 2 meters højde for at opnå en god blikvinkel, skal du sørge for at vælge et stabilt arbejdssted.

Generelle monteringsanvisninger!

Inden du anbringer det udvendige kamera, skal du gennemgå følgende punkter:

- For at få en fornuftig blikvinkel bør det udvendige kamera anbringes i mindst 2 m højde.
- Monteringsstedet for det udvendige kamera skal være tilstrækkeligt stabilt (f.eks. kan grene, der strejfer køretøjets tag, blive viklet ind i kameraet).
- Kameraet skal placeres vandret og midt på køretøjets bagende (se I 1).

Montering af det udvendige kamera

Før kamerakablet på en sådan måde, at det er let at komme til stikforbindelsen mellem kamera og forbindelseskabel, hvis der skulle blive behov for at afmontere kameraet. Dette gør afmonteringen betydeligt lettere.

Den sikreste type fastgørelse er skruer, der går igennem karrosseriet. I den forbindelse skal man gøre sig følgende overvejelser:

1. Er der plads nok til montering bag det valgte sted?
2. Gennemskæringer i den udvendige beklædning skal beskyttes af egnede tiltag, så der ikke kommer vand ind (f.eks. ved at sætte skruerne i med tætningsmasse og/eller sprøjte de udvendige fastgørelsesdele med tætningsmasse).
3. Er karrosseriet på fastgørelsesstedet stærkt nok, til at kameraholderen kan strammes godt?

Kontakt din karrosseriproducent eller dennes forhandler, hvis du er usikker på det monteringssted, du har valgt.

- ◆ Anbring kameraholderen på det valgte monteringssted og mærk mindst 2 boresteder op (se I 2).

Ved fastgørelse med metalskruer



Fastgørelse med metalskruer må kun ske i metalplader med en minimumstykkelse på 1,5 mm..



Sørg for at overholde følgende punkter, når der bores huller i pladen:

- Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.
- Lav først en kørnerprik med hammer og kørner for at forhindre, at boret skrider.
- Sørg for at afgrate alle borehuller og behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Bor et hul på Ø 4 mm i de optegnede punkter (se I 4).
- ◆ Klæb det dobbeltklæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se I 3).
- ◆ Skru kameraholderen på med metalskruerne 4 x 10 mm.

Nødvendige dele til fastgørelse med metalskruer se I 3 og I 4.

Ved fastgørelse med gevindskruer



Sørg for at overholde følgende punkter, når der laves borehuller:

- Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.
- Sørg for at møtrikkerne ikke kan trækkes igennem instrumentbrættet (benyt evt. større spændeskiver eller blikplader).
- ◆ Bor et hul på Ø 4,5 mm i de optegnede punkter (se I 6).

Montering af det udvendige kamera

- ◆ Klæb det dobbeltklæbende gummiunderlag på holderens monteringside. Dette underlag fungerer som tætning og lakbeskyttelse (se I 5).
- ◆ Skru kameraholderen på med gevindskruer M 4 x 20 mm eller længere, afhængigt af hvor tykt karrosseriet er.

Nødvendige dele til fastgørelse med gevindskruer

se I 5 og I 6.

Gennembrud til kameraets tilslutningskabel



Følg henvisningerne for kabelføring.

Ved gennemføringen af tilslutningskablet bør du så vidt muligt benytte de eksisterende gennemføringsmuligheder som f.eks. ventilationsgitre. Findes der ingen gennemføringer i forvejen skal der bores et hul på Ø 13 mm. Begynd med at tjekke, at der er plads nok til, at boret kan komme ud på den anden side.

- ◆ Bor et hul på Ø 13 mm i nærheden af kameraet (se I 7).
- ◆ Sørg for at afgrate alle de borehuller, der er lavet i pladen og at behandle dem med rustbeskyttelse.
- ◆ Sæt en gennemføringstyle på alle skarpkantede gennemføringer.

Fastgørelse af kameraet i kameraholderen

- ◆ Skub kameraet ind i kameraholderen (se I 10) og ret det ind, så objektivet danner en vinkel på ca. 50° (se J 14) i forhold til bilens lodrette akse.
- ◆ Fastgør kameraet løst med skruerne M 3 x 6 mm (se I 11). Skruerne spændes, så snart kameraet er rettet til ved hjælp af monitoren.

Det er en god idé at smøre gevindene med fedt for at minimere korrosion af skruerne.

Nødvendige dele til fastgørelse af kameraet se I 8 til I 11.

Fastgørelse af kamerabeskyttelsen på kameraet



Montér aldrig kameraet uden den ekstra beskyttelseskappe. Brug kun skruerne M 3 x 8 mm (se I 13) til montering af kamerabeskyttelsen. Længere skruer beskadiger kameraet.

- ◆ Skub beskyttelseskappen/solskærmen (se I 8) over kameraet, så dens langhuller passer med holderens huller. Nu kan du se de to gevindhuller til fastgørelse/fiksering af beskyttelseskappen/solskærmen og holderen (se I 15).
- ◆ Spænd de 4 skruer, når kameraet er rettet ind (se I 12).

Nødvendige dele til fastgørelse af kamerabeskyttelsen

se I 12 til I 15.

Indstilling af kameraet

- ◆ Tænd for monitoren og kameraet som beskrevet tidligere.
- ◆ Monitoren skal nederst i billedet vise bilens bagende eller stødfanger (se J 1). Midten af stødfangeren bør være i midten af monitorbilledet. Du får den indstilling ved at dreje kameraet i kameraholderen (se J 2).
- ◆ Spænd de 4 skruer til fastgørelse af kameraet, når du har indstillet kameraet korrekt.

Kabelføring

Generelle anvisninger vedr. kabelføring!



Kabelføringer og kabelforbindelser, der ikke er udført på fagligt korrekt vis, vil gang på gang føre til fejlfunktioner og beskadigelse af komponenter.

En korrekt kabelføring resp. kabelforbindelse er den grundlæggende forudsætning for, at de ekstra komponenter fungerer kontinuerligt og uden fejl.

Sørg for at overholde følgende punkter:

- Før så vidt muligt kablerne inde i bilen; her er de bedre beskyttede end udvendigt på bilen. Hvis du vælger at føre kablet udvendigt, skal du sørge for, at det er fastgjort på sikker vis (vha. ekstra kabelbindere, isoleringsbånd osv.).
- For at undgå beskadigelse af ledningerne skal du altid sørge for at holde tilstrækkelig afstand til varme og bevægelige dele i bilen (udstødningsrør, drivaksler, dynamoer, ventilatorer osv.).
- Isolér ledningssamlingerne (også inde i bilen) med det medfølgende isoleringsbånd eller et andet af samme kvalitet.
- Når du fører kablet, skal du sørge for, at det:
 1. ikke har skarpe knæk og vridninger,
 2. ikke gnider mod kanter,
 3. ikke bliver ført igennem skarpkantede gennemføringer uden beskyttelse.
- Gennemskæringer i den udvendige beklædning skal beskyttes af egnede tiltag, så der ikke kommer vand ind, f.eks. ved at sætte kablet i med tætningsmasse og ved at sprøjte kablet og gennemføringstylen med tætningsmasse.

Korrekte loddeforbindelser

For at tilslutte et kabel til originalledninger:

1. Afisolér 10 mm af den originale ledning (se K 5)
2. Afisolér 15 mm af den ledning, der skal tilsluttes (se K 6),
3. Sno den ledning, der skal tilsluttes, sammen med den oprindelige ledning og lod ledningerne sammen (se K 7),
4. Isolér ledningen med isoleringsbånd (se K 8).

Kabelføring

For at forbinde 2 kabler med hinanden:

1. Afisolér begge ledninger (se K 9)
2. Træk ca. 20 cm krympeflex over en af ledningerne (se K 10)
3. Sno de to ledninger sammen og lod dem (se K 11)
4. Skub krympeflexen ud over loddestedet og varm det let op (se K 12).

Brug af forgreningsmuffe

For at undgå løse forbindelser i forgreningerne er det vigtigt, at ledningernes tværsnit passer til forgreningerne. Arbejdstrin ved brug af forgreningsmuffer:

1. Læg den ledning, der skal sættes i, i den forreste rille på forgreningsmuffen (se K 1).
2. Den nye ledning ligger med ca. 3/4 af enden i den bageste rille (se K 2).
3. Luk muffen og tryk metalsamlestykket ind i muffen med en kombitang, så der etableres strømforbindelse (se K 3).
4. Tryk beskyttelseskappen ned og lad den gå i hak på muffen. Kontrollér fastgørelsen af forgreningsmuffen ved at trække i ledningen (se K 4).

Kabelføring fra monitor til kamera

- ◆ Før kameraets tilslutningskabel indvendigt i bilen.
- ◆ Forbind kameratilslutningskablet med forlængerledningen (se K 16).
- ◆ Før forbindelsesledningen fra kameraet til monitoren (se H og K 13).
- ◆ Isolér samlestykket med det medfølgende tætningsbånd (se K 16 til K 18).
- ◆ Sørg for at fastgøre kablet omhyggeligt inde i bilen, så man ikke risikerer at snuble over det (fare for at falde). Dette kan gøres vha. kabelbånd, isoleringsbånd (se K 15 og K 18) eller ved at fastgøre kablerne med klæbemiddel.
- ◆ Begynd først med at tætnes gennemskæringerne, når alle indstillingsarbejder på kameraet er afsluttet, og de nødvendige længder på tilslutningsledningerne ligger fast.



OBS!: Stikforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mod fugt. Sørg ubetinget for at tætnes forbindelsen med det medfølgende tætningsbånd for at undgå beskadigelser.

TIP: For at minimere korrosion i stikket, anbefaler vi, at man kommer fedt, f.eks. polfedt, i et af stikkene.

Nødvendige dele til kabelføring fra kamera til monitor

se K 13 til K 15.

Andre forlængerkabler kan købes hos din forhandler eller hos WAECO efter behov:

Længde Art.-nr.

5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Tekniske data

Monitor RV-65

Mål (bxhxd):	167 x 115 x 30 mm
Driftsspænding:	12 V – 16 V DC
Strømforbrug:	Maks. 9 Watt
Billedstørrelse:	6", 15,24 cm diagonalt
Opløsning:	225.000
Videostandard:	PAL
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C
Luftfugtighed:	10%–95%

Kamera RV-27 farvekamera

Mål (bxhxd):	77,5 x 59 x 88 mm inkl. holder
Driftsspænding:	12 V DC
Strømforbrug:	Maks. 12 watt inklusiv varme
Blikvinkel:	120° diagonal
Opløsning:	270.000
Lysfølsomhed:	>10 lux
Driftstemperatur:	-15 °C til +55 °C

RV-SWITCH-30

Mål (bxhxd):	118 x 16 x 75 mm inkl. monteringsbeslag
Forsyningsspænding:	11 V til 32 V
Effektforbrug:	Maks. 2 Watt
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

Opbevar denne vejledning og giv den i tilfælde af salg videre til køberen sammen med apparatet.

Läs igenom denna anvisning noga före montering och idrifttagning och spara den därefter. Om systemet säljs vidare skall anvisningen ges till köparen.

Innehållsförteckning

Titel	Sida
Bilder till bruksanvisningen	3-15
Innehållsförteckning	115
Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas	115
Säkerhets- och monteringsanvisningar	116-117
Erforderliga verktyg	118
Leveransens omfattning	118
Tillbehör för RV-650	119
Funktionsbeskrivning av monitorn	119
Beskrivning av anslutningsbox RV-SWITCH-30	120
Fjärrkontroll	120
Montering av monitorn	121-122
Anslutning av anslutningsledningen	122
Fjärrkontrollen	122-123
Montering av den yttre kameran	123-125
Inställning av kameran	126
Kabeldragning	126-127
Tekniska data	128

Anvisningar om hur monteringsanvisningen skall användas



Varning! Säkerhetsanvisning:

Underlåtenhet kan leda till person- eller materialskador.



Observera! Säkerhetsanvisning:

Försummelse leder till materialskador och defekter på funktionen i backningsvideosystemet RV-650.



Romben anger installationssteg som måste utföras.

För att installationen skall kunna ske utan svårigheter, läs först igenom denna monterings- och bruksanvisning.



Om anvisningen inte besvarar alla era frågor eller om installationsstegen inte är tillräckligt tydliga, ombeds ni vända er till vår tekniska kundservice.

Säkerhets- och monteringsanvisningar



Varning! Underdimensionerade ledningsanslutningar kan på grund av kortslutning leda till att:

- Kabelbränder uppstår
- Airbagen utlöses
- Elektroniska styranordningar skadas
- Elektriska funktioner (blinkers, bromsljus, tuta, tändning, ljus) slutar fungera

Observera därför följande anvisningar:



Vid arbeten på fordonets ledningar gäller följande anslutningsbeteckningar:

- 30** (Ingång från batteri plus direkt),
- 15** (Kopplad plus, bakom batteriet)
- 31** (Returledning från batteri, jord)
- 58** (Backstrålkastare)

Det säkraste förbindelsesättet är att löda ihop kabeländarna **med varandra** och därefter **isolera dem**.

Använd endast isolerade kabelskor, stickkontakter och flata kontakthylsor som demonterbara anslutningar. Använd inte kopplingsplintar (se H).

Använd en krymptång för att förbinda kabeln med kabelskor, stickkontakter eller flatstiftshylsor.

Vid kabelanslutningar till 31 (jord):

Skruva fast kabeln med kabelsko och tandbricka på en av fordonets jordskruvar eller skruva fast den i karosseriplåten med kabelsko, plåtskruv och tandbricka på karosseriplåten.

Kontrollera att jordningen är fullgod!



Varning! På grund av risk för kortslutning, lossa alltid batteriets minuspol innan arbete på fordonets elektroniska system påbörjas.

På fordon med tillsatsbatteri skall även minuspolen lossas.



Observera! När batteriets minuspol lossas, förlorar komfortelektroniken alla data sparade i korttidsminnena.

Säkerhets- och monteringsanvisningar

Följande data måste, beroende på fordonets utrustning, matas in på nytt:

Radiokod · Klocka · Kopplingsur · Färddator · Sätessposition

Anvisningar till inställningen finns att läsa i motsvarande bruksanvisning.



Varning! Delar av **backvideosystemets** som monterats i fordonet måste monteras på ett sådant sätt, att de inte under några omständigheter (kraftig inbromsning, trafikolycka) kan lossna och **skada fordonets förare och passagerare**.



Observera att monitorn inte får placeras innanför AIRBAGENS verkningsområde. Vid utlösning finns det annars risk för skador. Montera inte monitorn i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.



Observera! För kontroll av spänningen i elektriska ledningar får endast en diodtestlampa (se A 1) eller en voltmätare (se A 2) användas. Testlampor (se A 3) med ljuskropp förbrukar för mycket ström som kan skada fordonets elektroniska system.



Observera! För att undvika skador, se till att det finns tillräckligt stor fri yta där borsten kommer ut (se A 4). Grada och behandla varje borrhål med rostskyddsmedel.



Observera! Vid dragningen av de elektriska anslutningarna, se till att dessa:

1. inte knäcks och tvinnas för mycket (se A 5a)
2. att de inte nöts mot kanter (se A 5b)
3. eller utan skydd dras i genomföringar med vassa kanter (se A 5c).

Kameran är vattentät. Packningarna håller däremot inte stånd mot en högtrycksspruta (se A 6).

Öppna inte apparaten, eftersom detta försämrar tätheten och funktionsdugligheten (se A 7).

Dra inte i kablarna, eftersom detta kan skada kamerans täthet och funktionsduglighet (se A 8).

Kameran är inte lämplig att användas under vatten (se A 9).



Observera: Stickanslutningen vid kameran är inte skyddad mot fukt. Täta ovillkorligen anslutningen med det medföljande tätningsbandet, för att undvika skador.

TIPS: För att minimera korrosion i stickkontakten rekommenderar vi att det läggs lite fett, t ex polfett, i en av stickkontaktarna.

Erforderliga verktyg

För installation och montering behövs:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| – Måttstock (se B 1) | – Borrmaskin (se B 5) |
| – Körnare (se B 2) | – Skruvmejsel (se B 6) |
| – Hammare (se B 3) | – Fast nyckel (se B 7) |
| – Borr (se B 4) | |

För elektrisk anslutning och kontroll behövs:

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| – Diodtestlampa (se B 8) | – Värmekrympslang |
| – eller voltmeter (se B 9) | – Hetluftsfön (se B 12) |
| – Krymptång (se B 10) | – Lödkolv (se B 13) |
| – Isoleringsband (se B 11) | – Lödtenn (se B 14) |

Beroende på den individuella monteringen behövs ev. andra skruvar, muttrar, underläggsbrickor, plåtskruvar och buntband för montering av kamera och monitor än de som ingår i leveransen.

Leveransens omfattning

Nr.	Mängd	Beteckning
1	1	Monitor-sats (se C)
1.1	1	Monitor RV-65
1.2	1	Monitorfot
1.3	1	Förbindelsekabel monitor
1.4	1	En sats anslutningsskablar
1.5	1	IR-fjärrkontroll
1.6	1	Anslutningsbox
2	1	Kamera-sats (se C)
2.1	1	Kamera RV-27 alternativt
2.2	1	Kamerahållare
2.3	1	Solskydd
2.4	1	Skarvkabel 20 m RV-520
3	1	Monteringssats (se C)
3.1	4	Skruvar med 2 förmonterade brickor (kamerahållare)
3.2	2	Skruvar med fast bricka (solskydd)
3.3	1	Gummiunderlägg (kamerafäste)
3.4	1	Tätningsband för stickproppsanslutningen
3.5	2	Kabelklämmor
3.6	3	Skruvar med 2 förmonterade brickor (kamerahållare)
3.7	1	Kabelklämma (dragavlastning anslutningbox)
3.8	2	Självhäftande kabelhållare
3.9	3	Plåtskruvar (monitorfäste)

Tillbehör för RV-650

Följande artiklar kan levereras som komplettering.

Beteckning

Förlängningskabel, 5 m
Förlängningskabel, 8 m
Förlängningskabel, 20 m
Spiralkabel för släpvagn
Svanhalsfäste för monitorn
Färg- eller s/v-kamera
Monteringsvinklar för monitorkonsol
Fordonspecifika monitorkonsoler

Artikelnr.

RV-505
RV-508
RV-520
RV-500-SPK
RV-500-SH
RV-27/RV-24
Monhol/1
diverse (mot förfrågan)

Tekniska ändringar och leveransmöjligheter förbehållna!

Funktionsbeskrivning av monitorn

Framsida (se D).

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | MODE | Val av videokälla AV 1/AV/AV 2 |
| 2 | MENU | Visa menysystemet och bildinställning |
| 3 | VOLYM | Tangent med 2 funktioner |
| | | a) Ljudstyrka |
| | | b) Val av undermenyer och menyfunktioner |
| 4 | POWER | Till-/frånkoppling |
| 5 | S/B LED | Beredskapsindikator |
| 6 | | IR-mottagare |

Baksida (se D).

- | | |
|---|----------------------------|
| 7 | Hylsa för monitorkabel |
| 8 | Fästskena för monitorfoten |
| 9 | Högtalare |



Varning! Monitorns ska placeras så att den under inga omständigheter kan skada passagerarna (genom skarp inbromsning, vid trafikolyckor).
Monitorn får under inga omständigheter skymma sikten under körning (se G 1).
Montera ej i områden där huvudet kan slå emot vid krock.

Beskrivning av anslutningsbox RV-SWITCH-30

Framtill (se E)

- 1 Bussning förbindelsekabel.
Kontakten ska stickas in så att det hörs när den får fäste.
- 2 Bussning anslutningsledning, 4-polig bussning
Försörjningskabeln består av 3 ledningar:
Röd = Spänningsförsörjning 12 V till 24 V (max. 30 V)
Svart = Jordledning
Grön = Styringång (S/BY) för automatisk inkoppling av systemet.
Anslut kabeln till backstrålkastarens plusledning.

Baksida (se E)

- 3 Bussningar för kamerorna 1 och 2, 6-poliga bussningar.
- 4 Strömbrytare 1 och 2 för spegelbildåtergivning i kamera 1 och/eller 2.

Fjärrstyrning

(se F)

- | | |
|------------|--|
| 1 POWER | Drift till/från |
| 2 MODE | Val av videokälla (ingång 1 eller 2) |
| 3 VR √ ® | Ljudstyrka och inställning inom en funktion |
| 4 MUTE | Kopplar bort eller till ljudet. |
| 5 AUTO PIC | Visar de 4 bildförinställningarna |
| 6 RECALL | Visar aktuell ljudstyrka/videokanal |
| 7 MENU | Tangent för val av meny, visar olika menyer. |
| 8 PRO † π | Tangent för val av funktioner i en meny |

Montering av monitorn



Varning! Välj platsen för monitorn så att fordonets passagerare under inga omständigheter kan skadas (t.ex. genom kraftig inbromsning, trafikolycka). Monitorn får under inga omständigheter skymma sikten vid bilkörning (se G 1). Montera inte monitorn i områden där huvudet kan slå emot vid en krock.

Allmänna monteringsanvisningar!

Observera följande punkter innan monitorn sätts fast:

- Skruva fast monitorhållaren på monitorn.
- Prova att placera monitorn i den fastsatta hållaren.
- Vid val av placering, se till att det finns fri sikt mot monitorn (se G 2 och G 3).
- Montagestället ska vara jämnt.
- Innan slutgiltig montering, kontrollera om det under den valda platsen för monteringen också finns nödvändig friyta för att kunna fästa brickor och muttrar.
- Ta hänsyn till monitorns vikt. Behövs förstärkningar (större brickor eller plattor)?
- Är det möjligt att dra anslutningskabelnsatsen och förlängningskabeln till monitorn?



Gör en funktionstest före montering..

Foten är försedd med en självhäftande folie, som ger tillräcklig fästförmåga om monteringsytan är jämn och ren. Använd för säkerhetens skull de 3 medföljande skruvarna. Borra upp de markerade skruvhålen med en 2 mm borr och skruva fast foten. Foten kan också monteras på lätt välvda ytor. Fotplåten kan böjas något och anpassas till önskad form (se G 4). Observera vid placeringen av monitorn att denna inte monteras inom en AIRBAGS verkningsområde. Vid utlösning finns det annars risk för skador.

Se till att det finns så stor kontaktyta som möjligt mellan fotplåten och monteringsunderlaget.

- ◆ Rita konturerna på monitorhållarens fot på instrumentbrädan.
- ◆ Märk upp de 3 borrhålen.

Montering av monitorn

Hålltagning av öppningen för monitorns anslutningskabel (se G 5)



Använd om möjligt originalgenomföringar eller andra genomföringsmöjligheter, som t. ex panelkanter, ventilationsgaller eller blindkontakter vid dragning av anslutningskablarna (se F 5.1). Om det inte finns några genomföringar, måste ett hål på Ø 15 mm borraras (se G 5,2). Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borrar kommer ut.

- ◆ Borra ett hål på Ø 15 mm bakom monitorn (se G 5.2).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borrats i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.
- ◆ Stick in anslutningskabeln i bussningen. Regeln måste låsas så att det hörs.
- ◆ Dra anslutningskabeln och förlängningskabeln under instrumentbrädan. Se till att kabeln är dragavlastad.
- ◆ Sätt monitorn med den gängade bussningen på monitorhållaren och fixera monitorn i monitorn med skruven med det räfflade huvudet.

Erforderliga delar för fastmontering av monitorn se G 5.

Anslutning av anslutningsledningen

Anslutningsledningen består av 3 ledningar:

Röd = Spänningsförsörjning 12 V till 24 V (max. 30 V)

Svart = Jordledning

Grön = Styringång (S/BY) för automatisk inkoppling av systemet.

Anslut kabeln till backstrålkastarens plusledning. Se till att kontakten är felfri
Linda om varje anslutning vid kabeln (också inne i fordonet) med ett bra isoleringsband så att det sluter tätt.

Fjärrkontrollen

Ordet inom parentes är angivet på monitorn och/eller fjärrstyrningen.

- 1 POWER (POWER) – Knapp för inkoppling av systemet
- 2 MODE – tangent för att skifta från videoingång AV 1 till AV 2
- 3 Ljudstyrka (VOLUME/VR) – Med denna knapp regleras:
 - ljudstyrkan
 - funktionerna i undermenyn
- 4 MUTE – Frånkopplar högtalaren
- 5 AUTO PIC – Anger de 4 förinställningar av bilden. Som alternativ finns olika bildinställningar
 - a) dynamisk - högt kontrastvärde,
 - b) normal bild,
 - c) mjuk - lågt kontrastvärde,
 - d) användare

Fjärrkontrollen

En specialitet är menyn AUTOBILD ANVÄNDARE (se F 5). Användaren kan här lägga in och spara sin personliga bildinställning.

Tryck ytterligare en gång på MENY-knappen efter att AUTOBILD ANVÄNDARE har valts. Därefter visas grafiska beskrivningar om ljusstyrkor etc. Efter tryckning på (VOLUME/VR) kan funktionerna väljas (se F 3 – F 8).

- 6 RECALL – Visar videoingångens aktuella inställning och ljudstyrka.
- 7 Tangent för val av meny, visar olika menyer.
Genom att trycka på tangenterna (VOLUME/VR + PRO) kan undermenyerna och funktionerna i undermenyerna väljas ut, t ex språk.
- 8 Program (PROG) – Med denna knapp väljs undermenyerna.

Montering av den yttre kameran



Observera! Om den höjd eller längd på fordonet som anges i fordonshandlingarna förändras genom tillbyggnaden av kameran, måste det ske en ny kontrollbesiktning för godkännande (hos AB Svensk Bilprovning). De nye uppgifterna skall föras in i fordonshandlingarna.



Varning! Välj en sådan plats för den utvändiga kameran eller fäst den på ett så pass säkert sätt, att personer i närheten under inga omständigheter kan skadas (genom kvistar som glider över fordonets tak).

Eftersom den utvändiga kameran bör monteras på en höjd av minst 2 meter för att få en tillräckligt bra synsvinkel bör du se till att arbetsplatsen är tillräckligt stabil.

Allmänna monteringsanvisningar!

Observera följande punkter innan den utvändiga kameran monteras:

- För att få en tillräckligt god synsvinkel, skall den utvändiga kameran monteras med en höjd på minst 2 m.
- Kamerans monteringsställe måste vara tillräckligt stabilt (t ex kan grenar som glider över fordonets tak fastna i kameran).
- Kameran måste monteras vågrätt och centrerat på fordonets bakparti (se I 1).

Montering av den yttre kameran

Lägg kamerakabeln på ett sådant sätt, att det vid en ev. nödvändig demontering av kameran går lätt att komma åt stickproppsanslutningen mellan kamera och förbindelsekabel. Demonteringen underlättas därmed avsevärt.

Det säkraste sättet att fästa kameran är med hjälp av en konstruktion med genomgående skruvar, varvid några punkter måste observeras:

1. Finns tillräckligt stort utrymme bakom monteringsplatsen?
2. Varje genomföring måste på ett lämpligt sätt skyddas mot inträngning av vatten (t ex genom tätningssmassa i skruvhålen och/eller genom att spruta tätningssmassa på de yttre monteringsdelarna).
3. Är konstruktionen vid monteringsstället tillräckligt stabil, så att kamerahållaren kan skruvas fast tillräckligt hårt?

Om du inte är säker på den monteringsplats du valt, kontakta då karosseritillverkaren eller dess återförsäljare.

- ◆ Håll kamerahållaren mot önskat montageställe och märk upp med minst 2 olika borrhålspunkter (se I 2).

Vid montering med plåtskruvar



Montering med plåtskruvar får endast göras i stålplåt med en minimitjocklek på 1,5 mm. Observera följande vid borrhning av hål i plåt:

- Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- För att förhindra att borren slinter, gör ett körslag där borrhålet ska placeras.
- Grada av alla borrhål och förse dem med rostskydd.
- ◆ Borra ett hål på $\varnothing$ 4 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna (se I 4)
- ◆ Klistra det dubbelhäftande gummiunderlägget på hållarens monteringsida. Underlägget fungerar som tätning och skyddar lacken (se I 3).
- ◆ Skruva fast monitorhållare med plåtskruvarna 4 x 10 mm.

Delar nödvändiga för montering av kameran med plåtskruvar se J 16 och J 19.

Vid montering med gängade skruvar



Observera följande vid borrhning:

- Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.
- Se vid fastskruvandet till att muttrarna inte kan lossna från konstruktionen (använd ev. större brickor eller plåtbitar).
- ◆ Borra ett hål på $\varnothing$ 4,5 mm i de dessförinnan uppmärkta punkterna (ssse I 6).

Montering av den yttre kameran

- ◆ Klistra det dubbelhäftande gummiunderlägget på hållarens monteringssida. Underlägget fungerar som tätning och skyddar lacken (se I 5).
- ◆ Skruva fast monitorhållaren med de gängade skruvarna M 4 x 20 mm eller längre skruvar, beroende på underlagets tjocklek.

Delar nödvändiga för montering med gängade skruvar se I 5 och I 6.

Håltagning för kamerans anslutningskabel



Följ anvisningarna till. kabeldragning.

Använd om möjlig tredan existerande möjligheter till att dra anslutningskabeln, som t ex ventilationsgaller. Om den möjligheten inte finns måste ett hål på Ø 13 mm borraras. Kontrollera dessförinnan att det finns tillräckligt stort utrymme där borren kommer ut.

- ◆ Borra ett hål på Ø 13 mm i närheten av kameran (se I 7).
- ◆ Grada och förse alla borrhål som borrats i plåt med rostskyddsmedel.
- ◆ Förse alla genomföringar med vassa kanter med en genomföringsbussning.

Montering av kameran i kamerahållaren

- ◆ Skjut in kameran i kamerahållaren (se I 10) och rikta den så att objektivet bildar en vinkel på ca. 50° (se J 14) med fordonets lodräta axel.
- ◆ Montera fast kameran löst med M 3 x 6 mm skruvarna.(se I 11). Så snart kameran har riktats med hjälp av monitorn dras skruvarna fast.

För att minimera korrosion på skruvarna rekommenderas infettning av gängorna.

Delar nödvändiga för montering av kameran se I 8 till I 11.

Montering av kameraskyddet på kameran



Montera aldrig kameran utan skyddskåpan. Endast M 3 x 8 mm skruvar får användas för montering av kameraskyddet (se I 13). Längre skruvar skadar kameran.

- ◆ Skjut skyddet/solskyddet (se I 8) över kameran, så att dess avlänga hål stämmer överens med hållaren. De gängade hålen för montering/fixering av skyddet/solskyddet och hållaren är nu synliga (se I 15).
- ◆ Dra fast de 4 skruvarna efter att kameran har riktats (se I 12).

Delar nödvändiga för montering av kameraskyddet

se I 12 till I 15.

Inställning av kameran

- ◆ Koppla på monitorn och kameran som ovan beskrivet.
- ◆ Monitorbilden skall i den undre bildkanten visa fordonets bakparti eller stötfångare (se J 1). Mitten på stötfångaren bör också vara i mitten på monitorbilden. Den korrekta inställningen uppnås genom att vrida kameran i kamerahållaren (se J 2).
- ◆ Dra fast de 4 skruvarna på kamerafästet efter att kameran ställts in korrekt.

Kabedragning

Allmänna anvisningar till kabedragningen!



Om kabedragningen och kabelförbindelser inte sker på fackmannamässigt sätt, leder detta till upprepade fel eller skador på komponenterna.

En korrekt kabedragning eller kabelförbindelse är grundförutsättningen för en varaktig och felfri funktion hos kompletterade komponenter.

Observera följande punkter:

- Dra i den mån det är möjligt kablarna endast på insidan av fordonet, eftersom de är bättre skyddade där än på utsidan. Om kablarna trots allt dras på utsidan av fordonet, måste du se till att de sitter säkert (med extra buntband, isoleringsband osv.).
- För att undvika skador på kabeln, ska kabeln alltid dras med tillräckligt avstånd från heta och rörliga delar på fordonet (avgasrör, drivaxlar, generatorer, fläktar osv.).
- Alla kabelförbindelser (även de i fordonet) ska tätas med det medföljande isoleringsbandet eller med likvärdigt isoleringsband.
- Observera vid kabedragningen, att kablarna:
 1. inte knäcks och vrids,
 2. inte skaver mot kanten,
 3. eller dras genom vassa genomföringar utan skydd.
- Varje öppning på ytterhöljet måste skyddas mot inträngande vatten, t.ex. genom att använda kabel med tätningsmassa eller genom att spruta tätningsmassa på kabeln och genomföringen.

Korrekta lödanslutningar

Vid anslutning av en kabel till originalledningar:

1. Skala av isoleringen 10 mm från standardledningen (se K 5),
2. Skala av isoleringen 15 mm från den kabeln som ska anslutas (se K 6),
3. Tvinn ihop kabeln med originalledningen och löd fast dem (se K 7),
4. Isolera kabeln med isoleringsband (se K 8).

Kabedragning

Skarvning av 2 kablar:

1. skala båda kablar (se K 9),
2. dra en ca. 20 mm lång krympslang över en av kablarna (se K 10),
3. tvinn ihop båda kablar och löd fast dem (se L 11),
4. Skjut krympslangen över skarven och värm upp den lätt (se H12).

Användning av grenkontakter

För att undvika glappkontakt vid anslutningarna är det viktigt att kabelarean passar till grenkontakterna. Arbetssteg vid montering av grenkontakter:

1. Lägg kabeln, till vilken förgreningen ska kopplas i grenkontaktens främre spår (se K 1).
2. 3/4 av den nya kabelns ände ligger i det bakre spåret (se K 2).
3. Stäng grenkontakten och tryck in metallbladet i grenkontakten med en polygrip, så att det uppstår elektrisk kontakt (se K 3).
4. Tryck ned skyddslocket så att det hakar i på grenkontakten. Kontrollera att förgreningen sitter fast genom att dra i kabeln (se K 4).

Kabeldragning från monitorn till kameran

- ◆ Dra kamerans anslutningskabel på fordonets insida.
- ◆ Förbind kamerans anslutningskabel med förlängningskabeln (se K 16).
- ◆ Dra förbindelsekabeln från kameran till monitorn (se H och K 13).
- ◆ Isolera stickanslutningarna med det medföljande tätningsbandet (se K 16 till K 18).
- ◆ Fäst kabeln ordentligt i fordonet för att undvika trassel i kablarna (snubbelrisk). Detta kan göras med hjälp av buntband, isoleringsband (se K 15 och K 18) eller genom att fästa med lim.
- ◆ Börja med att tätä genomgångsöppningarna efter att alla inställningsarbeten på kameran avslutats och de nödvändiga längderna på anslutningskablarna fastställts.



Observera: Stickanslutningen vid kameran är inte skyddad mot fukt. Tät ovillkorligen anslutningen med det medföljande tätningsbandet, för att undvika skador.

TIPS: För att minimera korrosion i stickkontakten rekommenderar vi att fylla lite fett, t ex polfett, i en av stickkontaktarna.

Erforderliga delar för kabelläggning från monitorn till kameran

se K 13 till K 15.

Ytterligare förlängningskablar kan vid behov köpas till av återförsäljaren eller av WAECO:

Längd Artnr.

5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Tekniska data

Monitor RV-65

Mått (b x h x d):	167 x 115 x 30 mm
Driftspänning:	12 V – 16 V DC
Strömförbrukning:	max 9 Watt
Bildstorlek:	6", 15,24 cm diagonalt
Bildpunkter:	225.000
Videostandard:	PAL
Drifttemperatur:	-15 °C till +60 °C
Luftfuktighet:	10%–95%

Kamera RV-27 färgkamera

Mått (b x h x d):	77,5 x 59 x 88 mm inkl. hållare
Driftspänning:	12 V DC
Strömförbrukning:	max. 12 Watt inklusive värmare
Blickvinkel:	120° diagonalt
Bildpunkter:	270.000
Ljuskänslighet:	>10 Lux
Drifttemperatur:	-15 °C till +55 °C

RV-SWITCH-30

Mått (b x h x d):	118 x 16 x 75 mm inkl. monteringsstycke
Försörjningsspänning:	11 V till 32 V
Effektförbrukning:	max 2 Watt
Drifttemperatur:	-15 °C till +60 °C

Tekniska ändringar förbehållna!

Spara denna anvisning och låt den följa med apparaten till nästa köpare vid eventuell försäljning.

Les denne bruksanvisningen før du monterer og tar apparatet i bruk for første gang. Oppbevar den til senere bruk. Dersom apparatet videreselges, skal bruksanvisningen overleveres til kjøperen.

Innholdsfortegnelse

Tittel	Side
Illustrasjoner til installasjonsveiledningen	3-15
Innholdsfortegnelse	129
Merknader til bruk av installasjonsveiledningen	129
Sikkerhets- og installasjonsveiledning	130-131
Nødvendig verktøy	132
Innhold i pakken	132
Tilbehør for RV-650	133
Funksjonsbeskrivelse for monitoren	133
Beskrivelse av tilkoblingsboksen RV-SWITCH-30	134
Fjernkontroll	134
Montering av monitoren	135-136
Tilkobling av tilkoblingsledningen	136
Fjernkontrollen	136-137
Montering av utvendig kamera	137-139
Innstilling av kameraet	140
Kabling	140-141
Tekniske data	142

Merknader til bruk av installasjonsveiledningen



Advarsel! Sikkerhetsanvisninger:

Manglende overholdelse kan føre til personskader eller materielle skader.



OBS! Sikkerhetsanvisninger:

Manglende overholdelse fører til materielle skader, og forringelse av ryggvideosystemet RV-650.



Rutesymbolet angir installasjonstrinnene som skal gjennomføres.

Les denne installasjons- og bruksveiledningen før du begynner på monteringen, for en problemfri installasjon.



Hvis bruksanvisningen ikke skulle besvare alle spørsmålene dine, eller noen monteringsstrinn være uklare, er du velkommen til å ta kontakt med vår tekniske kundeservice.

Sikkerhets- og installasjonsveiledning



Advarsel! Ved bruk av mangelfulle ledningsforbindelser kan kortslutning føre til at:

- det oppstår kabelbrann
- kollisjonsputen utløses
- elektroniske styreinne­retninger blir skadet
- elektriske funksjoner (blinklys bremselys, horn, tenning, lys) svikter

Følgende anvisninger må derfor følges:



Ved arbeid på kjøretøyets ledninger gjelder følgende klemme­betegnelser:

30 (inngang direkte fra batteri pluss)

15 (koblet pluss, bak batteri)

31 (returledning fra batteri, jord)

58 (ryggelys)

Den sikreste koblingsmetoden er å **lodde** kabelendene sammen, og deretter **isolere**. For koblinger som skal kunne tas fra hverandre igjen, må det kun brukes isolerte kabelsko, plugg­er og flatstifthylser. Ikke bruk kroneklemmer (se H).

Bruk en krympetang til å feste kabelen til kabelsko, kontakt eller flatstifthylse.

Ved kabelforbindelse til 31 (jord):

Fest kabelen til en jordingsskrue på kjøretøyet med kabelsko og tannskiver, eller til karosseriplaten med kabelsko, plateskrue og tannskive.

Forsikre deg om at det er god jordforbindelse!



Advarsel! For å unngå kortslutning skal klemmen på batteriets minuspol tas av først, ved arbeid på kjøretøyets elektriske anlegg.

Hvis kjøretøyet har tilleggsbatteri, må klemmen tas av minuspolen her også.



OBS! Når du tar av klemmen på batteriets minuspol, mister du alle midlertidige data som er lagret i det elektroniske systemet for komfortfunksjoner.

Sikkerhets- og installasjonsveiledning

Følgende data må angis på nytt, avhengig av hva kjøretøyet er utstyrt med:

Radiokode · klokke · tidsbryter · kjørecomputer · sitteposisjon

Anvisninger for de ulike innstillingene finner du i de enkelte bruksanvisningene.



Advarsel! Komponentene til **ryggevideosystemet RV-650** som er montert i kjøretøyet, må være festet slik at de under ingen omstendigheter (f.eks. ved brå oppbremsinger, trafikkuhell) kan løsne, og føre til **skade på passasjerer**.



Pass på at monitoren ikke monteres slik at den er i veien for en kollisjonspute, dersom den utløses. Dette medfører fare for personskade. Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.



OBS! Bruk bare diodetestlampe (se A 1) eller voltmeter (se A 2) til å teste spenningen i elektriske ledninger. Testlamper (se A 3) med lyspære bruker for mye strøm, og kan skade elektronikken i kjøretøyet.



OBS! Pass på at det er tilstrekkelig klaring for boret når det kommer ut på den andre siden (se A 4). Avgrad og rustbehandle alle borer.



OBS! Pass på at elektriske ledninger:

1. ikke er kraftig bøyd eller vridd (se A 5a)
2. ikke slites mot kanter (se A 5b)
3. ikke føres gjennom gjennomføringer med skarpe kanter uten beskyttelse (se A 5c).

Kameraet er vanntett. Tetningene vil imidlertid ikke tåle bruk av høytrykkspyler (se A 6).

Ikke åpne apparatet, da dette vil forringe tettheten og funksjonsevnen (se A 7).

Ikke trekk i ledningene, da dette vil kunne forringe tettheten og funksjonsevnen til kameraet (se A 8).

Kameraet egner seg ikke til bruk under vann (se A 9).



OBS! Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Sørg alltid for å sette på det medfølgende tetningsbåndet, for å unngå skade.

TIPS: For å minimere rustdannelse anbefaler vi at du legger litt fett, f.eks. polfett på en av kontaktene.

Nødvendig verktøy

Til installasjon og montering trenger du:

- | | | | |
|-------------|----------|---------------|----------|
| – målestokk | (se B 1) | – drill | (se B 5) |
| – kjørner | (se B 2) | – skrutrekker | (se B 6) |
| – hammer | (se B 3) | – skrunøkkel | (se B 7) |
| – bor | (se B 4) | | |

Til elektrisk tilkobling og testing trenger du:

- | | | | |
|-------------------|-----------|---------------------|-----------|
| – diodetestlampe | (se B 8) | – varmekrympeslange | |
| – eller voltmeter | (se B 9) | – varmluftsføner | (se B 12) |
| – krympetang | (se B 10) | – loddebolt | (se B 13) |
| – isolerbånd | (se B 11) | – loddetinn | (se B 14) |

Avhengig av din spesifikke montering kan du også komme til å trenge flere skruer, mutre, underlagsskiver, plateskruer og kabelfester enn de som følger med i pakken.

Innhold i pakken

Nr.	Antall	Betegnelse
1	1	Monteringssett (se C)
1.1	1	Monitor RV-65
1.2	1	Monitorfot
1.3	1	Forbindelseskabel for monitor
1.4	1	Tilkoblingskabelsett
1.5	1	IR-fjernkontroll
1.6	1	Tilkoblingsboks
2	1	Kamerasett (se C)
2.1	1	Kamera RV-27 etter valg
2.2	1	Kameraholder
2.3	1	Solskjerm
2.4	1	Forbindelseskabel 20 m RV-520
3	1	Monteringssett (se C)
3.1	4	Skruer med 2 formonterte skiver (kameraholder)
3.2	2	Skruer med fast skive (solskjerm)
3.3	1	Gummiunderlag (kameraholder)
3.4	1	Tetningsbånd for kontakter
3.5	2	Kabelfesteklemmer
3.6	3	Plateskruer med 2 skiver (kameraholder)
3.7	1	Kabelklips (strekavlastning tilkoblingsboks)
3.8	2	Kabelholder selvklebende
3.9	3	Plateskruer (monitorholder)

Tilbehør for RV-650

Følgende artikler fås som supplement.

Betegnelse	Art.nr.
Forlengerkabel, 5 m	RV-505
Forlengerkabel, 8 m	RV-508
Forlengerkabel, 20 m	RV-520
Spiralkabel for bruk med tilhenger	RV-500-SPK
Svanehalsholder for monitor	RV-500-SH
Farge- eller svart/hvitt-kamera	RV-27/RV-24
Monteringsvinkel for monitorkonsoll	Monhol/1
Kjøretøyspesifikke monitorkonsoller	diverse (på forespørsel)

Det tas forbehold om tekniske endringer og tilgjengelighet!

Funksjonsbeskrivelse for monitoren

Front (se D)

- | | | |
|---|---------|--|
| 1 | MODE | Valg av videokilde AV 1/AV 2 |
| 2 | MENU | Hente frem menyene for systemoppsett og bildeinnstillinger |
| 3 | VOLUME | Knapp med 2 funksjoner
a) volum
b) valg av undermenyer og menyfunksjoner |
| 4 | POWER | PÅ/AV-bryter |
| 5 | S/B LED | Beredskapsvisning |
| 6 | | IR-mottakerens display |

Bakside (se D)

- | | |
|---|----------------------------------|
| 7 | Hylse (kontakt) for monitorkabel |
| 8 | Festeskinne for monitorfot |
| 9 | Høytaler |



Advarsel! Plasser monitoren slik at den under ingen omstendigheter (ved brå oppbremsing, trafikkuhell) vil påføre passasjerer skade.
Monitoren må aldri hindre sikten for sjåføren (se G 1).
Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.

Beskrivelse av tilkoblingsboksen RV-SWITCH-30

Front: (se E)

- 1** Kontakt for forbindelseskabel.
Før ledningspluggen inn til du hører at den klikker på plass.
- 2** Kontakt for tilkoblingsledning, 4-polet kontakt
Tilførselsledningen er en 3-leder:
rød = spenningstilførsel 12 V til 24 V (maks. 30 V)
svart = jordforbindelse
grønn = styreinngang (S/BY) for automatisk innkobling av systemet.
Koble kabelen sammen med plussledningen for ryggelyset.

Bakside (se E)

- 3** Kontakter for Kamera 1 og Kamera 2 (6-polede kontakter).
- 4** Bryter 1 og 2 for speilvending av Kamera 1 og/eller Kamera 2.

Fjernkontroll

(se F)

- | | |
|-------------------|--|
| 1 POWER | PÅ/AV |
| 2 MODE | Valg av videokilde (inngang 1 eller 2) |
| 3 VR | Lydstyrke og innstilling innen en funksjon |
| 4 MUTE | Lyd av, slår lyden på/av |
| 5 AUTO PIC | Henter frem de 4 bildeforhåndsinnstillingene |
| 6 RECALL | Viser den aktuelle lydstyrken/videokanalen |
| 7 MENU | Menyvalgbytter, henter frem ulike menyer |
| 8 PRO | Knapp for valg av funksjoner innen en meny |

Montering av monitoren



Advarsel! Plasser monitoren slik at den under ingen omstendigheter (ved brå oppbremsing, trafikkuhell) vil påføre passasjerer skade.
Monitoren må aldri hindre sikten for sjåføren (se G 1).
Plasser monitoren slik at man ikke kan dunke hodet i den.

Generelle monteringsanvisninger!

Følg punktene nedenfor før du setter monitoren på plass:

- Skru monitorholderen på monitoren.
- Prøveplasser monitoren med den påsatte holderen og foten.
- Pass på at du har uhindret utsyn til monitoren (se G 2 og G 3).
- Monteringsstedet må være plant og jevnt.
- Kontroller før du foretar den endelige monteringen om det er nok klaring under monteringsstedet til skiver og mutre.
- Ta hensyn til monitorens vekt. Er det nødvendig med forsterkning (større underlagsskiver eller plater)?
- Kan det føres et tilkoblingskabelsett og forlengerkabel til monitoren?



Utfør en funksjonstest før monteringen.

Monteringsfoten er utstyrt med en selvklebende folie som gir tilstrekkelig feste på en jevn og ren monteringsflate. Bruk for sikkerhets skyld de 3 medfølgende skruene. Bor de på forhånd markerte skru hullene med et 2 mm bor, og skru fast monteringsfoten. Monteringsfoten kan også monteres på en lett buet overflate. Fotplaten kan bøyes lett og tilpasses til den formen som er nødvendig (se G 4). Pass at på monitoren ikke monteres slik at den er i veien for en kollisjonspute, hvis denne utløses. Dette medfører fare for personskade.

Sørg for at kontaktflaten mellom fotplaten og monteringsunderlaget er så stor som mulig.

- ◆ Marker omrisset av hjørnene på monitorholderen på dashbordet.
- ◆ Marker de 3 borepunktene.

Montering av monitoren

Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for monitoren (se G 5)



Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f.eks. panelkanter, luftegitre eller blindkontakter til gjennomføring for tilkoblingskabelen (se G 5.1). Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 15 mm (se G 5.2). Se først etter om det er nok klaring for boret når det kommer ut på den andre siden.

- ◆ Bor et hull på Ø 15 mm bak monitoren (se G 5.2).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.
- ◆ Stikk tilkoblingskabelen inn i hylsen (kontakten). Du skal kunne høre at den klikker på plass.
- ◆ Legg tilkoblingskabelen og forlengerkabelen under dashbordet. Sørg for å strekkavlaste kabelen.
- ◆ Sett monitoren med gjengehylsen på monitorholderen og fest monitoren til monitorholderen med fingerskruen.

Nødvendige deler for montering av monitoren se G 6

Tilkobling av tilkoblingsledningen

Tilkoblingsledningen er en 3-leder:

rød = spenningstilførsel 12 V til 24 V (maks. 30 V)

svart = jordforbindelse

grønn = styreinngang (S/BY) for automatisk innkobling av systemet.

Koble kabelen sammen med plussledningen for ryggelyset. Påse at det er god kontakt. Isoler alle kabelkoblinger forsvarlig (også i kjøretøyet) med isolerbånd av god kvalitet.

Fjernkontrollen

Ordet i parentes finner du på monitoren og/eller på fjernkontrollen.

- 1 POWER (POWER) – Knapp for å slå på systemet
- 2 MODE – Knapp for å skifte mellom videoinngang AV 1 og AV 2
- 3 Lydstyrke (VOLUME/VR) – Med disse knappene justerer du:
 - lydstyrken
 - funksjonene i undermenyen
- 4 MUTE – Kobler ut lyden midlertidig
- 5 AUTO PIC – Henter frem de 4 bildeforhåndsinnstillingene. Velg mellom følgende forhåndsinnstillinger
 - a) Dynamisk – høy kontrast
 - b) Normal
 - c) Mild – lav kontrast
 - d) Egendefinert

Fjernkontrollen

Menyalternativet AUTOBILDE BRUKER er spesielt (se F 5). Her kan brukeren legge inn og lagre sine personlige bildeinnstillinger.

Når du har valgt menypunktet AUTOBILDE BRUKER, trykker du MENU-knappen en gang til. Innstillingsbildet for lysstyrke osv. vises. Ved å trykke knappen (VOLUME/VR) velger du ulike funksjonene (se F 3 – F 8).

- 6 RECALL - Viser gjeldende innstillinger for volum og videoinnganger.
- 7 MENU - Menyvalgbytter, henter frem ulike menyer.
Trykk knappen (VOLUME/VR + PRO) for å velge undermenyer og funksjoner i undermenyer, f.eks. språk.
- 8 Program (PROG) – Med denne knappen velger du undermenyene.

Montering av utvendig kamera



OBS! Hvis monteringen av kameraet endrer høyden eller lengden på kjøretøyet slik at de ikke stemmer overens med det som er oppgitt i vognkortet, må oppføringene i vognkortet endres. Dette må gjøres hos de ansvarlige myndigheter.



Advarsel! Plasser det utvendige kamera på en slik måte og fest det så godt at det under ingen omstendigheter kan komme til å skade personer som står i nærheten av kjøretøyet (pga. greiner som passerer over biltaket). Siden det utvendige kameraet må plasseres i en høyde på minst 2 m, må du sørge for at du har noe stødig å stå på.

Generelle monteringsanvisninger!

Følg punktene nedenfor før du setter det utvendige kameraet på plass:

- For å få en hensiktsmessig synsvinkel, må det utvendige kameraet plasseres i en høyde på minst 2 meter.
- Monteringsstedet må være sterkt nok til å bære det utvendige kameraet. (f.eks. kan grener som passerer over biltaket hekte seg fast i kameraet).
- Kameraet må plasseres vannrett og mitt på hekken (se I 1).

Montering av utvendig kamera

Legg kamerakabelen slik at det er lett å komme til kontaktene mellom kamera og forbindelseskabel. Dette vil gjøre en evt. demontering langt lettere.

Den sikreste måten å feste utstyret på er ved hjelp av skruer gjennom karosseriet. I forbindelse med dette er det noen punkter som må tas hensyn til:

1. Er det tilstrekkelig klaring til monteringen bak den valgte plasseringen?
2. Alle hull for gjennomføringer må sikres mot vanninntrenging (f.eks. ved å sette inn skruene med tetningsmasse og/eller sprøyte de utvendige festedelenes med tetningsmasse).
3. Er karosseriet sterkt nok på festepunktene til at kameraet kan skrus ordentlig fast?

Hvis du ikke er helt sikker på monteringsstedet du har valgt, henvender du deg til produsenten av karosseriet eller dennes representant.

- ◆ Hold kameraholderen på monteringsstedet, og marker minst 2 ulike borepunkter (se I 2).

Ved montering med plateskruer



Montering med plateskruer må kun gjøres på stålplater med en tykkelse på minst 1,5 mm. Pass på følgende når du lager borehull i metallplater:

- Se først etter om det er nok klaring for boret når det kommer ut på den andre siden.
- Lag et kjørnermerke med hammer og kjørner for at boret ikke skal glippe.
- Avgrad og rustbehandle alle borehull.
- ◆ Lag borer på minst på Ø 4 mm der hvor du markerte borepunktene (se I 4).
- ◆ Fest det dobbelklebende gummiunderlaget på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se I 3).
- ◆ Skru fast kameraholderen med plateskruene 4 x 10 mm.

Nødvendige deler for monteringen med plateskruer se I 3 og I 4.

Ved montering med gjengeskrue



Pass på følgende når du lager borehull:

- Se først etter om det er nok klaring for boret når det kommer ut på den andre siden.
- Pass på at mutrene ikke kan gå gjennom karosseriet når du strammer til (bruk evt. større underlagsskiver eller plater).
- ◆ Lag borer på minst på Ø 4,5 mm der hvor du markerte borepunktene (se I 6).

Montering av utvendig kamera

- ◆ Fest det dobbelklebende gummiunderlaget på monteringssiden på holderen. Dette underlaget fungerer som tetning og lakkbeskyttelse (se I 5).
- ◆ Skru fast monitorholderen med gjengeskruer M 4 x 20, eller lengre avhengig karosseriplatens tykkelse.

Nødvendige deler for montering med gjengeskruer se I 5 og I 6.

Lage gjennomføringshull til tilkoblingskabelen for kameraet



Følg anvisningene for kabling.

Bruk hvis mulig originale gjennomføringer eller andre gjennomføringsmuligheter som f.eks. luftegitre. Hvis det ikke finnes noen gjennomføringer, må du bore et hull på Ø 13 mm. Se først etter om det er nok klaring for boret, når det kommer ut på den andre siden.

- ◆ Bor et hull på Ø 13 mm i nærheten av kameraet (se I 7).
- ◆ Alle borehull i metallplaten må avgrades og rustbehandles.
- ◆ Bruk gjennomføringshylser ved alle gjennomføringer med skarpe kanter.

Montere kamera på kameraholder

- ◆ Skyv kameraet inn i kameraholderen (se I 10) og rett det inn slik at linsen danner en vinkel på ca. 50° (se I 14) med en loddrett akse på kjøretøyet
- ◆ Fest kameraet (se I 9) løst med skruene M 3 x 6 mm (se I 11). Skruene strammes til når kameraet er rettet inn ved hjelp av monitoren.

Det anbefales at du setter gjengene inn med fett for å minimere rustutvikling.

Nødvendige deler for monteringen av kameraet se I 8 til I 11.

Montere kamerabeskyttelsen på kameraet



Monter aldri kameraet uten beskyttelseshetten. Bruk skruene M 3 x 8 mm til å montere kamerabeskyttelsen (se I 13). Lengre skruer skader kameraet.

- ◆ Skyv beskyttelseshetten/solskjermen (se I 8) over kameraet slik at langhullene passer med hullene på holderen. Du kan nå se begge gjengeboringene til å montere/feste beskyttelseshetten/solskjermen og holderen (se I 15).
- ◆ Skru de 4 skruene fast når kameraet er rettet inn (se I 12).

Nødvendige deler for montering av kamerabeskyttelsen

se I 12 til I 15.

Innstilling av kameraet

- ◆ Slå monitoren og kameraet på som beskrevet tidligere.
- ◆ Monitorbildet skal vise hekken/støtfangeren på kjøretøyet i nederste bildekant (se J 1). Midten på støtfangeren skal være midt i monitorbildet. Du finner riktig innstilling for kameraet ved å dreie kameraet i kameraholderen (se J 2).
- ◆ Når kameraet er korrekt innstilt, strammer du de 4 skruene for kamerafestet.

Kabling

Generelle anvisninger for kabling!



Kabling og kabelskjøting som ikke er fagmessig utført vil medføre stadige feilfunksjoner eller skade på komponentene.

Korrekt kabling og kabelskjøting er en grunnleggende forutsetning for at det monterte utstyret skal fungere problemfritt. Følg punktene nedenfor:

- Legg alltid kablene på innsiden av kjøretøyet hvis mulig, siden de da er bedre beskyttet enn hvis de legges på utsiden av kjøretøyet. Hvis du likevel legger kablene på utsiden, må du passe på at de festes ordentlig (med ekstra kabelfester, isoleringsbånd osv.).
- For å unngå skade på kabelen må den legges slik at det er tilstrekkelig avstand til opphetede og bevegelige deler på kjøretøyet (eksosrør, drivakslinger, dynamo, kjølevifter osv.) .
- Isoler alle kabelkoblinger (også på innsiden av kjøretøyet) med medfølgende eller tilsvarende isoleringsbånd.
- Når du kabler, må du passe på at kabelen:
 1. ikke er kraftig bøyd eller vridd,
 2. ikke slites mot kanter,
 3. ikke føres gjennom gjennomføringer med skarpe kanter uten beskyttelse.
- Alle hull for gjennomføringer på utsiden av kjøretøyet må sikres mot vanninntrenging, f.eks. ved å påføre kablene tetningsmasse og sprøyte kabler og gjennomføringshylser med tetningsmasse.

Korrekte loddeforbindelser

Slik kobler du en kabel sammen med originalledninger:

1. avisoler 10 mm på originalledningen (se K 5),
2. avisoler 15 mm på kabelen som skal kobles til (se K 6),
3. vikl kabelen som skal kobles til rundt originalledningen, og lodd sammen (se K 7),
4. isoler kabelen med isolerbånd (se K 8).

Kabling

Slik kobler du 2 kabler sammen:

1. avisoler begge kablene (se K 9),
2. trekk en krympeslange på ca. 20 mm over den ene kabelen (se K 10),
3. vikle kable kablene sammen, og lodd sammen (se K 11),
4. Skyv krympeslangen over loddestedet og varm lett opp (se K 12).

Bruke forgreningskontakten

For å unngå løs kontakt i forgreningskontakten er det viktig at kabelverrsnittet stemmer overens med forgreningskontaktene. Arbeidstrinn for bruk av forgreningskontakter:

1. Legg kabelen som skal settes inn, i den fremste rillen på forgreningskontakten (se K 1).
2. Den nye kabelen ligger med ca. 3/4 av enden i den bakerste rillen (se K 2).
3. Lukk forgreningskontakten ved å trykke på metallmellomstykket med en kombitang, slik at du får strømforbindelse (se K 3).
4. Trykk beskyttelseskappen ned, slik at den klikker på plass i koblingsstykket. Kontroller at forgreningskontakten er ordentlig festet ved å trekke i kabelen (se K 4).

Kabling mellom monitor og kamera

- ◆ Legg tilkoblingskabelen til kameraet på innsiden av kjøretøyet.
- ◆ Koble tilkoblingskabelen til kameraet sammen med forlengerkabelen (se K 16).
- ◆ Legg forbindelseskabelen fra kameraet til monitoren (se H og K 13).
- ◆ Isolér pluggforbindelsene med det medfølgende tetningsbåndet (se K 16 til K 18).
- ◆ Fest kabelen godt, slik at man ikke kan hekte seg fast i den (snublefare). Dette kan gjøres ved hjelp av kabelbånd, isoleringsbånd (se K 15 og K 18) eller ved å lime fast med lim.
- ◆ Vent med å tette igjen gjennomføringshullene til alle innstillinger på kameraet, og all kabling er ferdig.



OBS! Pluggforbindelsen på kameraet er ikke beskyttet mot fuktighet. Sørg alltid for å sette på det medfølgende tetningsbåndet, for å unngå skade.

TIPS: For å minimere rustdannelse anbefaler vi at du legger litt fett, f.eks. polfett, på en av kontaktene.

Nødvendige deler for kabling mellom monitor og kamera

se K 13 til K 15.

Etter behov kan andre forlengerkabler fås hos din forhandler eller WAECO:

Lengde Art.nr.

5 m	RV-505
8 m	RV-508
20 m	RV-520

Tekniske data

Monitor RV-65

Dimensjoner (BxHxD):	167 x 115 x 30 mm
Driftsspenning:	12 V – 16 V DC
Strømopptak:	maks. 9 W
Billedstørrelse:	7", 17,5 cm diagonalt
Bildepunkter:	225.000
Videostandard:	PAL
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C
Luftfuktighet:	10%–95%

Kamera RV-27 fargekamera

Dimensjoner (BxHxD):	77,5 x 59 x 88 mm inkl. holder
Driftsspenning:	12 V DC
Strømopptak:	maks. 12 W inkludert oppvarming
Synsvinkel:	120° diagonalt
Bildepunkter:	270.000
Lysfølsomhet:	>10 lux
Driftstemperatur:	-15 °C til +55 °C

RV-SWITCH-30

Dimensjoner (BxHxD):	118 x 16 x 75 mm inkl. monteringsselementer
Tilførselsspenning:	11 V til 32 V
Effektforbruk:	maks. 2 W
Driftstemperatur:	-15 °C til +60 °C

Det tas forbehold om tekniske endringer!

Ta vare på denne bruksanvisningen, og gi den videre til en eventuell ny eier av apparatet.

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa ja säilytä se huolellisesti. Luovuta ohje järjestelmän edelleenmyynnin yhteydessä ostajalle.

Sisällysluettelo

Otsikko	Sivu
Asennusohjeen kuvat	3-15
Sisällysluettelo	143
Asennusohjeen käyttöohjeet	143
Turvallisuus- ja asennusohjeet	144-145
Tarvittavat työkalut	146
Toimituksen sisältö	146
RV-650:n tarvikkeet	147
Monitorin toiminnan kuvaus	147
RV-SWITCH-30-liitäntälaatikon kuvaus	148
Kaukosäädin	148
Monitorin asentaminen	149-150
Liitäntäjohdon kytkeminen	150
Kaukosäädin	150-151
Ulkokameran asentaminen	151-153
Kameran asentaminen	154
Kaapelinveto	154-155
Tekniset tiedot	156

Asennusohjeen käyttöohjeet



Varoitus! Turvallisuusohje:

Laiminlyöminen saattaa johtaa henkilö- tai materiaalivahinkoihin.



Huomio! Turvallisuusohje:

Laiminlyöminen johtaa materiaalivahinkoihin ja haittaa RV-650-peruutusjärjestelmän toimintaa.



Vinoneliöllä on merkitty suoritettavat asennusvaiheet.

Jotta asennus sujuu vaikeuksitta, tämä asennus- ja käyttöohje on luettava ennen asennuksen aloittamista.



Jos ohje ei anna vastausta kaikkiin kysymyksiin tai jos asennusvaiheet eivät ole selkeitä, käännä ehdottomasti teknisen asiakaspalvelumme puoleen.

Turva- ja asennusohjeet



Varoitus! Riittämättömien johtoliitosten seurauksena voi olla, että oikosulku:

- sytyttää kaapelit palamaan
- laukaisee turvatyynyn
- vaurioittaa elektronisia ohjauslaitteita
- katkaisee sähkökäyttöisiä toimintoja (vilkut, jarruvalo, äänitorvi, sytytys, valo).

Tästä syystä huomioi seuraavat ohjeet:



Ajoneuvon johtoja koskevissa töissä on huomioitava seuraavat pinnemerkinnät:

30 (otto akusta plus suora),

15 (kytketty plus, akun takana)

31 (paluujohto akusta, maadoitus)

58 (peruutusvalo)

Turvallisin liitosmuoto on **juottaa** kaapelinpääät yhteen ja eristää **liitos lopuksi**.

Uudelleen irrotettavissa liitoksissa on käytettävä vain eristettyjä kaapelinkengiä, pistokkeita ja litteitä pistohylsyjä. Älä käytä ruuvattavia pinteitä (katso H).

Käytä liitinpihtejä kaapelien liittämiseen kaapelikenkien, pistokkeiden tai litteiden pistohylsyjen kanssa.

Pinteen 31 (massa) kaapelin liitännät:

Ruuvaa kaapeli yhdessä kaapelikengän ja hammaslevyn kanssa ajoneuvon omaan maadoitusruuviin tai yhdessä kaapelikengän, peltiruuvien ja hammaslevyn kanssa autokorinlevyyn.

Kiinnitä huomiota hyvään massakosketukseen!



Varoitus! Ennen töitä ajoneuvon sähköpuolella on aina irrotettava akun miinusnapa oikosulkuvaaran vuoksi.

Ajoneuvoissa, joissa on lisäakku, on irrotettava myös miinusnapa pinteestä.



Huomio! Irrotettaessa akun miinusnapa menetetään mukavuuselektroniikan kaikkiin välimuisteihin tallennetut tiedot.

Turva- ja asennusohjeet

Seuraavat tiedot on syötettävä ajoneuvon varustuksesta riippuen uudelleen:

radiokoodi ajoneuvon kello ajastin ajoneuvon tietokone istuimen asento

Säätöohjeet löytyvät ko. käyttöohjeesta.



Varoitus! Ajoneuvoon asennetut **peruutusvideojärjestelmän RV-650 osat** on kiinnitettävä niin, että ne eivät missään tilanteessa (voimakas jarrutus, liikenneonnettomuus) pääse löystymään eivätkä voi aiheuttaa **loukkaantumisia ajoneuvossamatkustaville**.



Varmista monitoria asennettaessa, että sitä ei sijoiteta TURVATYYNYN vaikutusalueelle. Muuten on olemassa loukkaantumisvaara tyynyn lauetessa. Älä asenna monitoria paikkaan, jossa siihen voi lyödä päätä.



Huomio! Sähköjohtojen jännitteen testaamiseen saa käyttää vain dioditestaustamppua (katso A 1) tai volttimittaria (katso A 2). Testauslamput (katso A 3), joissa on hehkulanka, ottavat liian korkean virran vastaan ja ajoneuvon elektroniikka voi vaurioitua siitä.



Huomio! Vaurioiden välttämiseksi on huolehdittava, että on riittävästi vapaata tilaa poran ulostuloa varten (katso A 4). Poista jäysteet kaikista porareijistä ja suojaa reiät ruosteenestolla.



Huomio! Pidä sähkökaapelia vedettäessä huolta siitä, että

1. niitä ei taivuteta eikä väännellä liikaa (katso A 5a)
2. ne eivät hankaa kulmiin (katso A 5b)
3. niitä ei vedetä ilman suojusta teräväreunaisten aukkojen läpi (katso A 5c).

Kamera on vesitiivis. Tiivisteet eivät kuitenkaan kestä käsittelyä korkeapainepuhdistimella (katso A 6).

Älä avaa laitteita, koska se heikentää niiden tiiviyyttä ja toimintavalmiutta (katso A 7).

Älä vedä johdoista, koska se voisi heikentää kameran tiiviyyttä ja toimintavalmiutta (katso A 8).

Kamera ei sovellu käytettäväksi vedessä (katso A 9).



Huomio: Kameran pistoliitaintä ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitaintä ehdottomasti toimitukseen kuuluneella tiivistysnauhalla vaurioiden välttämiseksi.
VIHJE: Liittimen ruostumisen minimoimiseksi suosittelemme, että laitatte yhteen liittimistä hieman rasvaa, esim. naparasvaa.

Tarvittavat työkalut

Asennukseen tarvitaan:

– mita	(katso B 1)	– pora	(katso B 5)
– pistepuikko	(katso B 2)	– ruuvitaltta	(katso B 6)
– vasara	(katso B 3)	– ruuviavain	(katso B 7)
– pora	(katso B 4)		

Sähköliitäntään ja tarkastukseen tarvitaan:

– dioditestauslamppu	(katso B 8)	– lämpökutistekalvo	
– tai volttimittari	(katso B 9)	– kuumailmapuhallin	(katso B 12)
– liitinpihdit	(katso B 10)	– juottokolvi	(katso B 13)
– eristysnauhaa	(katso B 11)	– juottotinaa	(katso B 14)

Omasta kokoonpanostasi riippuen voit vielä tarvita kameran ja monitorin asennukseen muitakin ruuveja, muttereita, aluslaattoja, peltiruuveja ja kaapeliliittimiä kuin toimitukseen sisältyy.

Toimitussisältö

Nro	Määrä	Nimike
1	1	Monitoripaketti (katso C)
1.1	1	Monitori RV-65
1.2	1	Monitorinjalusta
1.3	1	Monitorin liitäntäkaapeli
1.4	1	Liitäntäkaapelisarja
1.5	1	Infrapunakaukosäädin
1.6	1	Liitäntälaatikko
2	1	Kamerapaketti (katso C)
2.1	1	Kamera RV-27 valinnan mukaan
2.2	1	Kameranpidike
2.3	1	Aurinkosuoja
2.4	1	Liitäntäkaapeli 20 m RV-520
3	1	Asennussarja (katso C)
3.1	4	Ruuvit ja 2 esiasennettua levyä (kameranpidike)
3.2	2	Ruuvit ja kiinteä levy (aurinkosuoja)
3.3	1	Kumialusta (kameran alusta)
3.4	1	Pistoliitännän tiivistysnauha
3.5	2	Kaapelien kiinnittimet
3.6	3	Peltiruuvit ja 2 levyä (kameranpidike)
3.7	1	Kaapelin vaippa (liitäntälaatikon kaapelipuristin)
3.8	2	Itseliimautuva kaapelinpidike
3.9	3	Peltiruuveja (monitoripidike)

RV-650:n tarvikkeet

Seuraavat tuotteet voidaan toimittaa täydennyksenä.

Nimike

Jatkokaapeli, 5 m
 Jatkokaapeli, 8 m
 Jatkokaapeli, 20 m
 Spiraalikaapeli perävaunussa tapahtuvaa käyttöä varten
 Levynkääntöpidike monitorille
 Väri- tai mustavalkokamera
 Asennuskulma monitorikonsolille
 Ajoneuvokohtaiset monitorikonsolit

Tuotteen nro

RV-505
 RV-508
 RV-520
 RV-500-SPK
 RV-500-SH
 RV-27/RV-24
 Monhol/1
 erilaisia (pyynnöstä)

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin ja toimitettavuudesta johtuviin muutoksiin!

Monitorin toiminnan kuvaus

Etupuoli (katso D)

- | | | |
|----------|----------------|---|
| 1 | MODE | Videolähteen valinta AV 1/AV 2 |
| 2 | MENU | Järjestelmän ja kuvan säätövalikon kutsuminen |
| 3 | VOLUME | Painike, jossa on 2 toimintoa
a) Äänenvoimakkuus
b) Alavalikon ja valikon toimintojen valinta |
| 4 | POWER | Päälle-/pois -painike |
| 5 | S/B LED | Valmiusmerkkivalo |
| 6 | | Infrapunavastaaottoikkuna |

Takapuoli (katso D)

- | | |
|----------|----------------------------------|
| 7 | Monitorin kaapelin liitin |
| 8 | Monitorinjalustan kiinnityskisko |
| 9 | Kaiutin |



Varoitus! Valitse monitorin paikka niin, että se ei voi missään tilanteessa (voimakkaan jarrutuksen tai liikenneonnettomuuden vuoksi) aiheuttaa loukkaantumista ajoneuvon matkustajille.

Monitori ei saa missään tapauksessa haitata näkyvyyttä autoa ajettaessa (katso G 1).

Älä asenna monitoria paikkaan, jossa siihen voi lyödä päätä.

RV-SWITCH-30-liitäntälaatikon kuvaus

Edestä: (katso E)

Punainen = jännitelähde 12 V – 24 V (enint. 30 V)

Musta = maadoitusjohto

Vihreä = Ohjaustulo (S/BY) järjestelmän automaattiseen päällekytkentään.
Kytke kaapeli peruutusvalon plusjohtoon.

Takaa (katso E)

3 Liittimet kameroille 1 ja 2, 6-napaiset liittimet.

4 Katkaisimet 1 ja 2 kameran 1 ja/tai 2 kuvan esittämiseen peilikuvana.

Kaukosäädin

(katso F)

1 POWER	Käyttö päälle/pois
2 MODE	Videolähteen valinta (tulo 1 tai 2)
3 VR √ ®	Äänenvoimakkuus ja säätö toiminnon sisällä
4 MUTE	Vaimennus, kytkee äänen päälle/pois
5 AUTO PIC	Ohjaa 4 kuvan esiasetusta
6 RECALL	Nykyisen äänenvoimakkuuden/videokanavan näyttö
7 MENU	Valikon valitsin, kutsuu esiin erilaisia valikoita
8 PRO † π	Painike, jolla valitaan toimintoja valikon sisällä

Monitorin asentaminen



Varoitus! Valitse monitorin paikka niin, että se ei voi missään tilanteessa (voimakkaan jarrutuksen tai liikenneonnettomuuden vuoksi) aiheuttaa ajoneuvossa matkustavien loukkaantumista.

Monitori ei saa missään tapauksessa haitata näkyvyyttä autoa ajettaessa (katso G 1).

Älä asenna monitoria paikkaan, jossa siihen voi lyödä päätänsä.

Yleisiä asennusohjeita!

Ennen kuin kiinnität näytön, ota huomioon seuraavat seikat:

- Ruuvaa monitorinpidike kiinni monitoriin.
- Kokeile monitorin paikkaa pidike ja jalusta kiinnitettynä.
- Ota huomioon paikkaa valitessasi, että monitoriin on oltava esteetön näkyvyys (katso G 2 ja G 3).
- Asennuspaikan tulee olla tasainen.
- Tarkista ennen lopullista asennusta, että myös valitun asennuspaikan alapuolelle jää tarvittava vapaa tila levyjen ja mutterien kiinnittämistä varten.
- Ota huomioon monitorin paino. Tarvitaanko vahvistuksia (suurempia aluslaattoja tai levyjä)?
- Onnistuuko liitäntäkaapeli ja jatkokaapeli kuljettaminen monitorin luokse?



Suorita toimintatesti ennen asennusta.

Jalusta on varustettu itseliimautuvalla kalvolla, joka pitää riittävän hyvin tasaisella ja puhtaalla asennuspinnalla. Käytä varmuuden vuoksi 3 toimitukseen sisältynyttä ruuvia. Poraa etukäteen merkityt ruuvinreiät 2 mm:n poralla ja ruuvaa jalusta kiinni. Jalusta voidaan asentaa myös hieman kuperille pinnoille. Jalustalevy taipuu hiukan ja mukautuu tarvittavaan muotoon (katso G 4). Varmista monitoria asennettaessa, että sitä ei sijoiteta TURVATYYNYN vaikutusalueelle. Muuten on olemassa loukkaantumisvaara tyydyn lauetessa.

Varmista mahdollisimman suuri kosketuspinta jalustalevyn ja asennuspohjan välillä.

- ◆ Merkitse monitorijalustan ääriviivat kojelautaan.
- ◆ Merkitse 3 porattavaa kohtaa.

Monitorin asentaminen

Monitorin liitäntäkaapelille tarvittavan läpiviennin valmistelu (katso G 5)



Liitäntäkaapelin läpivientiä varten (katso G 5.1) tulee käyttää mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä läpivientejä tai muita läpivientimahdollisuuksia, kuten verhoilun reunoja, tuuletusristikoita tai valekatkaisijoita. Jos läpivientejä ei ole, on porattava Ø 15 mm:n syvyinen reikä (katso G 5.2). Tarkista etukäteen, että poran ulostuloa varten on käytettävissä riittävän suuri vapaa tila.

- ◆ Poraa monitorin taakse Ø 15 mm:n syvyinen reikä (katso G 5.2).
- ◆ Kaikista peltiin tehdyistä rei'istä tulee poistaa purse ja suojata reiät ruosteelta.
- ◆ Kaikki teräväreunaiset läpiviennit tulee varustaa läpivientiholkilla.
- ◆ Vie liitäntäkaapeli holkkiin. Salvan tulee lukittua paikalleen kuuluvasti.
- ◆ Vie liitäntäkaapeli ja jatkokaapeli kojelaudan ali. Muista kaapelipuristin.
- ◆ Aseta monitori kierreholkilla monitoripidikkeen päälle, ja kiinnitä monitoripidike monitoriin pyälletyllä ruuvilla.

Monitorin kiinnittämiseen tarvittavat osat, katso G 6.

Liitäntäjohtoon kytkentä

Liitäntäjohto koostuu 3 johdosta:

Punainen = jännitelähde 12 V – 24 V (enint. 30 V)

Musta = maadoitusjohto

Vihreä = Ohjaustulo (S/BY) järjestelmän automaattiseen päällekytkentään.

Kytke kaapeli peruutusvalon plusjohtoon. Varmista kunnollinen kosketus.

Kierrä jokainen kaapelin liitäntä (myös ajoneuvon sisällä) hyvällä eristysnauhalla tiiviiksi.

Kaukosäädin

Suluissa oleva sana löytyy monitorilta ja/tai kaukosäätimestä.

- 1 POWER (POWER) – Painike, jolla järjestelmä käynnistetään
- 2 MODE – Painike, jolla siirrytään videotulosta AV 1 videotuloon AV 2
- 3 Äänenvoimakkuus (VOLUME/VR) – Näillä painikkeilla voit säädellä:
 - äänenvoimakkuutta
 - alavalikon toimintoa
- 4 MUTE – Vaimentaa kaiuttimen
- 5 AUTO PIC – Ohjaa 4 kuvan esiasetusta
 - a) dynaaminen – suuri kontrastiarvo
 - b) normaali
 - c) vaimea – alhainen kontrastiarvo
 - d) käyttäjä

Kaukosäädin

Erikoisuus on valikko AUTOMAATTIKUVA KÄYTTÄJÄ (katso F 5). Tässä käyttäjä voi asettaa omat kuva-asetuksensa ja tallentaa ne.

Kun olet valinnut valikkokohdan AUTOMAATTIKUVA KÄYTTÄJÄ, paina vielä kerran MENU-painiketta. Monitorille tulevat valoisuuden jne. säätökuvat. Kun painat painikkeita (VOLUME/VR), voit valita nämä toiminnot (katso F 3 ja F 8).

- 6 RECALL – Näyttää äänenvoimakkuuden ja videotulon nykyiset asetukset.
- 7 MENU – Valikon valitsin, kutsuu esiin erilaisia valikoita
Painamalla painikkeita (VOLUME/VR + PRO) voit valita alavalikoita ja alavalikoiden toimintoja, esim. kielen.
- 8 Ohjelma (PROG) – Näillä painikkeilla voit valita alavalikoita.

Ulkokameran asentaminen



Huomio! Jos kameran asennuksella muutetaan ajoneuvon papereihin merkittyä ajoneuvon korkeutta tai pituutta, on hyväksytyn tarkastuslaitoksen (TÜV, DEKRA jne.) hyväksyttävä ajoneuvo uudelleen. Pyydä vastuullista katsastusviranomaista merkitsemään uusi hyväksyntä ajoneuvon papereihin.



Varoitus! Ulkokameran paikka on valittava sitä silmälläpitäen, ja se on kiinnitettävä niin huolellisesti, ettei se missään olosuhteissa (ajoneuvon kattoon hipovien oksien seurauksena) voi johtaa lähellä oleskelevien henkilöiden loukkaantumiseen. Koska ulkokamera tulisi mielekkään kuvakulman saavuttamiseksi asentaa vähintään 2 m korkeuteen, on huolehdittava riittävän tukevasta sijaintipaikasta.

Yleisiä asennusohjeita!

Ennen kuin kiinnität ulkokameran, ota huomioon seuraavat seikat:

- Järkevän kuvakulman aikaansaamiseksi ulkokamera tulee kiinnittää vähintään 2 metrin korkeudelle.
- Ulkokameran asennuspaikan on oltava riittävän luja (esim. ajoneuvon katon yli kulkevat oksat voivat tarttua kameraan).
- Kamera on kiinnitettävä vaakasuoraan ja ajoneuvon puskurin keskikohtaan (katso I 1).

Ulkokameran asentaminen

Sijoita kameran kaapeli niin, että jos tulee tarpeelliseksi irrottaa kamera, kameran ja liitäntäkaapelin pistoliitäntään on helppo päästä käsiksi. Se helpottaa huomattavasti asennuksen purkamista.

Varmin kiinnityskeino on käyttää rakenteen läpi meneviä ruuveja, jolloin tulee ottaa huomioon muutamia seikkoja.

1. Onko valitun kohdan takana riittävästä vapaata tilaa asennusta varten?
2. Jokainen läpivientikohta on suojattava sopivin toimenpitein aukkoon pääsevältä vedeltä (esim. käyttämällä ruuvien kiinnityksen yhteydessä tiivistysmassaa ja/tai ruiskuttamalla ulkoiset kiinnikkeet tiivistysmassalla).
3. Onko kiinnityskohdan rakenne riittävän luja, jotta kamerapidike saadaan kiristettyä paikalleen tarpeeksi tukevasti?

Jos et ole varma valitsemastasi asennuspaikasta, pyydä apua rakenteen valmistajalta tai tämän edustajalta.

- ◆ Pidä kamerapidikettä valitulla asennuspaikalla ja merkitse vähintään 2 eri porauskohtaa (katso I 2).

Käytettäessä kiinnitykseen peltiruuveja



Kiinnitykseen saa käyttää peltiruuveja vain, jos kiinnityskohdassa on vähintään 1,5 mm paksu teräslevy. Tehtaässä poranreikiä peltiin on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Tarkista etukäteen, että poran ulostuloa varten on käytettävissä riittävän suuri vapaa tila.
- Jotta pora ei pääsisi luiskahtamaan, aloita reiän teko vasaralla ja pistepuikolla.
- Poista kaikista poranrei'istä purse ja tee niihin ruostesuojaus.
- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin reikä, jonka Ø 4 mm (katso I 4).
- ◆ Liimaa kahdelta puolelta tarttuva kumialusta pidikkeen asennuspuolelle. Tämä alusta toimii tiivisteinä ja lakkapinnan suojana (katso I 3).
- ◆ Ruuvaa kamerapidike kiinni 4 x 10 mm:n peltiruuveilla.

Peltiruuvikiinnitykseen tarvittavat osat katso I 3 ja I 4.

Käytettäessä kiinnitykseen kierreruuveja



Tehtaässä poranreikiä on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Tarkista etukäteen, että poran ulostuloa varten on käytettävissä riittävän suuri vapaa tila.
- Varmista kiristymisen yhteydessä, että ruuvit eivät pääse kiristymään rakenteen läpi (käytä tarvittaessa suurempia aluslaattoja tai peltilevyjä).
- ◆ Poraa aiemmin merkittyihin kohtiin reikä, jonka Ø 4,5 mm (katso I 6).

Ulkokameran asentaminen

- ◆ Liimaa kahdelta puolelta tarttuva kumialusta pidikkeen asennuspuolelle. Tämä alusta toimii tiivisteenä ja lakkapinnan suojana (katso I 5).
- ◆ Ruuvaa monitoripidike kiinni kierrerruuveilla M 4 x 20 tai pidemmillä kierrerruuveilla, rakenteen paksuudesta riippuen.

Kierrerruuveilla tehtävään kiinnitykseen tarvittavat osat

katso I 5 ja I 6.

Läpiviennin tekeminen kameran liitäntäkaapelille



Noudata kaapelinlaskijan ohjeita.

Käytä mahdollisuuksien mukaan liitäntäkaapelien olemassa olevia läpivientimahdollisuuksia, kuten tuuletusristikoita. Jos läpivientejä ei ole, on porattava Ø 13 mm:n syvyinen reikä. Tarkista etukäteen, että poran ulostuloa varten on käytettävissä riittävän suuri vapaa tila.

- ◆ Poraa kameran lähelle Ø 13 mm:n syvyinen reikä (katso I 7).
- ◆ Kaikista peltiin tehdyistä rei'istä tulee poistaa purse ja suojata reiät ruosteelta.
- ◆ Kaikki teräväreunaiset läpiviennit tulee varustaa läpivientiholkilla.

Kameran kiinnittäminen pidikkeeseen

- ◆ Työnnä kamera pidikkeeseen (katso I 10) ja aseta se niin, että objektiivi muodostaa noin 50 °:n kulman (katso I 14) ajoneuvon pystyakseliin nähden.
- ◆ Kiinnitä kamera (katso I 9) löysästi ruuveilla M 3 x 6 mm (katso I 11). Ruuvit kiristetään, kun kamera on asetettu oikeaan asentoon monitorin avulla.

Ruuvien ruostumisen minimoimiseksi kannattaa rasvata kierteet.

Kameran kiinnitykseen tarvittavat osat katso I 8 - I 11.

Kameransuojuksen kiinnittäminen kameraan



Älä koskaan asenna kameraa ilman ylimääräistä suojakupua. Käytä kameran suojuksen asentamiseen ainoastaan ruuveja M 3 x 8 mm (katso I 13). Pidemmät ruuvit vaurioittavat kameraa.

- ◆ Työnnä suojakupu/aurinkosuoja (katso I 8) siten kameran päälle, että sen pitkät reiät osuvat pidikkeen reikien kohdalle. Nyt näet molemmat kierrereiät, joita käytetään suojakuvun/aurinkosuojan ja pidikkeen kiinnittämiseen (katso I 15).
- ◆ Kiristä kaikki 4 ruuvia, kun kamera on asetettu sopivaan asentoon (katso I 12).

Kameran suojuksen kiinnitykseen tarvittavat osat

katso I 12 - I 15.

Kameran asentaminen

- ◆ Kytke monitori ja kamera päälle edellä olevien ohjeiden mukaan.
- ◆ Näytöllä tulisi näkyä kuvan alareunassa ajoneuvon takaosa tai puskuri (katso J 1). Puskurin keskikohdan tulisi myös olla keskellä monitorinkuvaa. Oikean asetuksen saat aikaan kääntämällä kameraa pidikkeessä (katso J 2).
- ◆ Kun kamera on asennettu oikein, kiristä kameran kiinnitykseen käytettävät 4 ruuvia.

Kaapelinveto

Yleisiä ohjeita kaapelin vetämiseen!



Väärin tehty kaapelien sijoitukset ja liitännät johtavat yhä uudelleen virhetoimintoihin tai rakennneosien vaurioihin.

Kaapelien virheetön sijoittaminen ja liittäminen on perusedellytys varustelussa käytettyjen komponenttien jatkuvalle ja virheettömälle toiminnalle. Huomaa seuraavat seikat:

- Sijoita kaapeli aina mahdollisuuksien mukaan ajoneuvon sisäosiin, sillä siellä se on paremmin suojattu kuin ajoneuvon ulkopuolella. Jos siitä huolimatta joudut sijoittamaan johdon ajoneuvon ulkopuolelle, varmista sen kunnollinen kiinnitys (ylimääräisillä kaapeliliittimillä, eristysnauhalla jne.).
- Kaapelin vaurioiden välttämiseksi kaapelia sijoittaessa on aina huolehdittava riittävästä etäisyydestä kuumiin ja liikkuviin ajoneuvon osiin (pakoputkiin, käyttöakseleihin, valaistuslaitteisiin, tuulettimiin jne.).
- Tiivistä jokainen kaapelin liitäntä (myös ajoneuvon sisällä) toimitukseen sisältyneellä tai vastaavalla eristysnauhalla.
- Pidä kaapelia vedettäessä huolta siitä, että
 1. niitä ei taivuteta eikä väännetä liikaa,
 2. ne eivät hankaa kulmiin,
 3. niitä ei vedetä ilman suojusta teräväreunaisten aukkojen läpi.
- Jokainen ulkopintaan tehtävä läpivienti on sopivin toimenpitein suojattava veden pääsylvä aukkoon, esim. käyttämällä kaapelia asennettaessa tiivistysmassaa ja ruiskuttamalla kaapeli ja läpivientiholkki tiivistysmassalla.

Oikeiden juotosliitosten tekeminen

Kun haluat liittää kaapelin alkuperäisiin johtoihin:

1. Eistä 10 mm alkuperäisestä johdosta (katso K 5),
2. Eistä 15 mm liitettävästä kaapelista (katso K 6),
3. Kierrä liitettävä kaapeli alkuperäisen johdon ympärille ja juota johdot yhteen (katso K 7),
4. Eistä kaapeli eristysnauhalla (katso K 8).

Kaapelinveto

Jos haluat liittää 2 kaapelia yhteen:

1. Eristä molemmat johdot (katso K 9),
2. vedä yhden kaapelin päälle noin 20 mm pitkä kutistekalvo (katso K 10),
3. Kierrä johdot toistensa ympärille ja juota ne yhteen (katso K 11),
4. Vedä kutistekalvo juottokohdan päälle ja lämmitä kevyesti (katso K 12).

Haaraliitinten käyttö

Haaraliitosten heikkojen kosketusten välttämiseksi on tärkeää, että kaapelien poikkileikkaukset sopivat haaraliittimiin. Haaraliitinten käytön työvaiheet.

1. Aseta haaroitettava kaapeli haaraliittimen etummaiseen uraan (katso K 1).
2. Uuden kaapelin pää on noin mitalta takimmaisessa urassa (katso K 2).
3. Sulje liitin ja paina metallilaatta pihdeillä liittimeen, niin että syntyy virtaa johtava liitos (katso K 3).
4. Paina suojakansi alas ja anna sen lukittua liittimeen. Tarkista haaraliittimen kiinnitys vetämällä kaapelista (katso K 4).

Kaapelin vienti monitorista kameraan

- ◆ Vie kameran liitäntäkaapeli ajoneuvon sisäpuolelle.
- ◆ Liitä kameran liitäntäkaapeli jatkokaapeliin (katso K 16).
- ◆ Vie liitäntäkaapeli kamerasta monitoriin (katso H ja K 13).
- ◆ Eristä pistoliitäntä toimitukseen sisältyneellä eristysnauhalla (katso K 16 - K 18).
- ◆ Kiinnitä kaapeli ajoneuvon huolellisesti tarttumisen (putoamisvaara) välttämiseksi. Tämän voi tehdä käyttämällä köysihihnoja, eristysnauhaa (katso K 15 ja K 18) tai kiinnittämällä liima-aineella.
- ◆ Aloita läpivientien tiivistäminen vasta, kun kaikki kameran asennustyöt ovat valmiit ja käytettävissä on tarvittavat määrät liitäntäkaapeleita.



Huomio: Kameran pistoliitäntää ei ole suojattu kosteudelta. Tiivistä liitäntä ehdottomasti toimitukseen kuuluneella tiivistysnauhalla vaurioiden välttämiseksi.

Vihje: Liittimen ruostumisen minimoimiseksi suosittelemme, että laitate yhteen liittimistä hieman rasvaa, esim. naparasvaa.

Kaapelien viemiseen kamerasta monitoriin tarvittavat osat

katso K 13 - K 15.

Lisää jatkokaapelia voit tarvittaessa hankkia kauppialtasi tai WAECO:ltä.

Pituus Tuote n:o

5 m RV-505

8 m RV-508 20 m RV-520

Tekniset tiedot

Monitori RV-65

Mitat (l x k x s):	167 x 115 x 30 mm
Käyttöjännite:	12 V – 16 V DC
Virranotto:	enint. 9 wattia
Kuvan koko:	6", 15,24 cm vinoon
Kuvapisteitä:	225.000
Videostandardi:	PAL
Käyttölämpötila:	-15 °C - +60 °C
Ilmankosteus:	10%–95%

Kamera RV-27 Värikamera

Mitat (l x k x s):	77,5 x 59 x 88 mm sis. pidikkeen
Käyttöjännite:	12 V DC
Virranotto:	enit. 12 W, mukaan lukien lämmitys
Kuvakulma:	120° vinosti
Kuvapisteitä:	270.000
Valonherkkyys:	>10 luksia
Käyttölämpötila:	-15 °C - +55 °C

RV-SWITCH-30

Mitat (l x k x s):	118 x 16 x 75 mm sis. asennuslaipat
Syöttöjännite:	11 V – 32 V
Tehonotto:	enint. 2 wattia
Käyttölämpötila:	-15 °C - +60 °C

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

Säilytä tämä ohje ja luovuta se mahdollisessa myyntitilanteessa laitteen mukana ostajalle.
Jos sinulla on vielä peruutusvideojärjestelmään liittyviä kysymyksiä, ota yhteyttä meihin:

WAECO

mobile solutions

Headquarters

D **WAECO International GmbH** · Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
 Fon: +49 2572 879-195 · Fax: +49 2572 879-322 · E-Mail: info@waeco.de · Internet: www.waeco.de

Europe

CH **WAECO Schweiz AG**
 Riedackerstrasse 7a
 CH-8153 Rümlang (Zürich)
 Fon: +41 44 8187171
 Fax: +41 44 8187191
 E-Mail: info@waeco.ch

DK **WAECO Danmark A/S**
 Tværvej 2
 DK-6640 Lunderskov
 Fon: +45 75585966
 Fax: +45 75586307
 E-Mail: waeco@waeco.dk

E **WAECO Ibérica S.A.**
 Camí del Mig, 106
 Polígono Industrial Les Corts
 E-08349 Cabrera de Mar
 (Barcelona)
 Fon: +34 93 7502277
 Fax: +34 93 7500552
 E-Mail: info@waeco.es

F **WAECO Distribution SARL**
 ZAC 2 · Les Portes de L'Oise
 Rue Isaac Newton – BP 59
 F-60230 Chamblay (France)
 Fon: +33 1 30282020
 Fax: +33 1 30282010
 E-Mail: info@waeco.fr

FIN **WAECO Finland OY**
 Mestarintie 4
 FIN-01730 Vantaa
 Fon: +358 20 7413220
 Fax: +358 9 7593700
 E-Mail: waeco@waeco.fi

I **WAECO Italcold SRL**
 Via dell'Industria 4/0
 I-40012 Calderara di Reno (BO)
 Fon: +39 051 727094
 Fax: +39 051 727687
 E-Mail: sales@waeco.it

N **WAECO Norge AS**
 Leif Weldingsvei 16
 N-3208 Sandefjord
 Fon: +47 33428450
 Fax: +47 33428459
 E-Mail: firmapost@waeco.no

NL **WAECO Benelux B.V.**
 Ecustraart 3
 NL-4879 NP Etten-Leur
 Fon: +31 76 5029000
 Fax: +31 76 5029090
 E-Mail: verkoop@waeco.nl

S **WAECO Svenska AB**
 Gustaf Melins gata 7
 S-42131 Västra Frölunda
 (Göteborg)
 Fon: +46 31 7341100
 Fax: +46 31 7341101
 E-Mail: info@waeco.se

UK **WAECO UK Ltd.**
 Dorset DT2 8LY · Unit G
 Roman Hill Business Park
 UK-Broadmayne
 Fon: +44 1305 854000
 Fax: +44 1305 854288
 E-Mail: sales@waeco.co.uk

Overseas + Middle East

AUS **WAECO Pacific Pty. Ltd.**
 1 John Duncan Court
 Varsity Lakes QLD 4227
 Fon: +61 7 55076000
 Fax: +61 7 55221003
 E-Mail: sales@waeco.com.au

HK **WAECO Impex Ltd.**
 Headquarters
 Suites 3210-12 · 32/F · Tower 2
 The Gateway · 25 Canton Road
 Tsim Sha Tsui · Kowloon
 Hong Kong
 Fon: +852 2 4632750
 Fax: +852 24639067
 E-Mail: info@waeco.com.hk

ROC **WAECO Impex Ltd.**
 Taipei Office
 2 FL-3 · No. 56 Tunhua South Rd, Sec 2
 Taipei 106, Taiwan
 Fon: +886 2 27014090
 Fax: +886 2 27060119
 E-Mail: marketing@waeco.com.tw

UAE **WAECO Middle East FZCO**
 R/A 8, SD 6
 Jebel Ali, Dubai
 Fon: +971 4 8833858
 Fax: +971 4 8833868
 E-Mail: waeco@emirates.net.ae

USA **WAECO USA, Inc.**
 8 Heritage Park Road
 Clinton, CT 06413
 Fon: +1 860 6644911
 Fax: +1 860 6644912
 E-Mail: customercare@waecousa.com

 **www.waeco.com**

3.03.19.01273 12/2005